Des Landmanns Winterabende
Belehrendes und Unterhaltendes aus allen Zweigen der Landwirtschaft.



59. Bändchen.

Die Züchtung der Milchkuh

mit besonderer Berücksichtigung der Simmenthaler Rasse.

Von

K. Römer und **K. W. Römer**
Großh. bad. Landwirtsch.-Inspektor. Großh. bad. Bezirkstierarzt.

Mit 9 Abbildungen.

Stuttgart
Verlag von Eugen Ulmer.

Preis M. 1.—.

Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart.

Vollständige Verzeichnisse über die in meinem Verlage erschienenen Bücher stehen gratis zu Diensten.

Landwirtschaft.

Martin-Zeeb, Handbuch der Landwirtschaft. 5. umgearbeitete Auflage von Wilh. Martin, Großh. bad. Ökonomierat. 803 Seiten mit 385 Abbild. Preis brosch. Mk. 6.70, in Leinwand geb. Mk. 7.70.

Dieses längst bewährte „Handbuch der Landwirtschaft", ein **„wahres Schatzkästlein"** für unsere Landwirte, wie es das badische landw. Wochenblatt nennt, bietet auf tausenderlei Fragen die richtige Antwort. Es ist nicht allein als ein äußerst zuverlässiges, sondern auch im Verhältnis zu dem bedeutenden Umfang von 803 Druckseiten groß 8 format und 385 in den Text gedruckten Abbildungen auch als eines der billigsten deutschen Handbücher der Landwirtschaft zu bezeichnen.

Das Jahr des Landwirts in den Vorgängen der Natur und in den Verrichtungen der gesamten Landwirtschaft. Ein Handbuch für den prakt. Landwirt dargestellt von Fr. Möhrlin. 2. Aufl. bearb. von V. Weitzel, Direktor der landw. Winter-

Mk. 4.—.

Arbeiten

del ... zucht ein-
schl ... t) in der
na ... der große
Bo ... Rat zur
Ha ... tur, mit
ech ... ständlicher
Fo

P ... Berück-
Stand-
nde des
der Uni-
Mk. 3.—,
geb. Mk. 3.80.

Es gibt wohl keinen andern Zweig im landwirtschaftl. Betriebe, sagt einleitend der auf dem Gebiete der Pferdezucht rühmlichst bekannte Verfasser, in welchem die Liebhaberei eine ebenso große Rolle spielt, wie in der Pferdezucht. Leider aber nicht zum Besten der Sache. Denn kein Betriebszweig kann dauernd blühen, wenn er nicht lohnend ist. Ich möchte im folgenden daher die Pferdezucht ganz rein vom geschäftlichen Standpunkt des Landwirts betrachten und kann ihr infolgedessen nur dann eine Existenzberechtigung zubilligen, wenn sie sich als ertragreich ausweisen kann.

Tierheilkunde.

Th. Merk's Haustierheikunde für Landwirte. 9. Aufl. neu bearbeitet von L. Hoffmann, Prof. an der Kgl. tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart. Mit 152 Abbildungen. Preis gebd. Mk. 4.—.

Professor Hoffmann hat es in musterhafter Weise verstanden, mit der Neubearbeitung dieser „Haustierheilkunde" ein Buch zu schaffen, so wie es jeder praktische Landwirt, der wenig Zeit zum Lesen hat, wünscht: leichtverständlich und übersichtlich. Eine große Zahl neuer prächtiger Originalabbildungen über Heilkunde sind in den Text aufgenommen worden, wodurch das Verständnis und der Nutzen des Buches wesentlich erhöht wurde. Die inneren wie die äußeren Krankheiten sind aufs eingehendste besprochen und die bewährtesten Mittel zur Erkennung und Bekämpfung in klarer Weise angegeben, auch ist den seuchenhaften Krankheiten und der Behandlung und Tilgung derselben nach reichsgesetzlichen Vorschriften eingehendste Berücksichtigung zu teil geworden.





Des Landmanns Winterabende.

59. Bändchen.

Die Züchtung der Milchkuh

mit besonderer Berücksichtigung der Simmenthaler Rasse.

Von

K. Römer, Großh. Bad. Landwirtschaftsinspektor und **K. W. Römer,** Großh. Bad. Bezirkstierarzt.

Mit 9 in den Text gedruckten Abbildungen.



Stuttgart. 1897.
Verlag von Eugen Ulmer.

Druck von Carl Hammer in Stuttgart.

Vorwort.

Vorliegendes Schriftchen enthält den von den Verfassern in Vorträgen bei landwirtschaftlichen Versammlungen behandelten Stoff. Der Inhalt dieses Schriftchens bildet deshalb auch keine vollständige systematische Viehzucht, wie sie in Lehrbüchern über allgemeine Tierzucht zu finden ist, sondern giebt die bei obenerwähnten Veranlassungen von praktischen Landwirten und erfahrenen Viehzüchtern mitgeteilten Erfahrungen in geordneter Darstellung wieder. Die Verfasser haben versucht, das zum lohnenden Viehzuchtbetrieb Wissenswerteste in möglichst übersichtlicher und leichtverständlicher Form darzustellen.

Ist dieser Versuch gelungen, so dürfte das Schriftchen den Landwirten und Lehrern der Landwirtschaft nicht unwillkommen sein.

Ladenburg u. Sinsheim, im August 1896.

Die Verfasser.

Inhalt.

I. Der Nutzen der Viehzucht und Viehhaltung

ist zwar schon seit alter Zeit bekannt, auch ist die große Bedeutung und die Unentbehrlichkeit des Viehes im landwirtschaftlichen Betrieb schon oft zahlenmäßig nachgewiesen worden, so daß jedes weitere Wort hierüber anscheinend als ganz überflüssig betrachtet werden könnte. Daß dem aber nicht so ist, also die alte Bauernregel:

„Ein Garten und 'ne Kuh
Deckt alle Armut zu"

immer noch nicht voll und ganz anerkannt und gewürdigt wird, somit „das Roß, das den Hafer verdient, aber nicht erhält", beweisen die neuerdings aufgetauchten Empfehlungen von „viehlosen Wirtschaften", sowie die Thatsache, daß Zucht, Fütterung und Pflege des Viehes noch viel zu wünschen übrig lassen. Nur gar zu häufig ist man kurzsichtig genug, sein Geld, den Dünger und die teure Arbeit solchen Dingen zuzuwenden, welche eine einmalige scheinbar höhere Geldeinnahme in Aussicht stellen und vernachlässigt dabei die sich zwar langsamer, aber sicher lohnende Viehzucht und den Futterbau, insbesondere die Wiesen. Man möchte über Nacht reich werden und treibt gewissermaßen Lotteriespiel, indem man z. B. Handelsgewächse baut, die viele Arbeiten und Auslagen verursachen, deren Gedeihen in erster Reihe von der Witterung abhängig, deren Absatz und Preis sehr unsicher und schwankend sind, während der

Futterbau weniger von der Witterung zu leiden hat und das Vieh unter Dach und Fach gegen alle Wettergefahren, sowie durch gute Fütterung und Pflege vor Krankheiten, wie auch durch Versicherung gegen etwaige unverschuldete Verluste geschützt werden kann.

Diesem sich immer wieder vollziehenden „Tanze um das goldene Kalb“ gegenüber dürfte es ganz am Platze sein, dem Landwirte auch von Zeit zu Zeit die große Bedeutung der Viehzucht und Viehhaltung vor Augen zu führen und ihm dabei Mittel und Wege zu zeigen, wie er aus diesem wichtigen, leider aber oft aus Unkenntnis oder Vorurteil vernachlässigten Betriebszweig einen höheren und sicheren Gewinn zu erzielen vermag, als aus vielen anderen, von ihm ganz besonders bevorzugten, aber zweifelhaften Geschäften.

Der Nutzen aus der Viehzucht und Haltung ist als ein direkter und indirekter zu betrachten. Der direkte Nutzen besteht in folgendem:

1. Die Viehhaltung ist für den eigenen Hausbedarf zur Gewinnung von Milch, Butter, Fleisch und Arbeitsleistung unentbehrlich.

2. Das Rind gewährt rasche, tägliche, sichere Einnahmen aus Milch oder Butter und dem Käse hieraus, sowie durch die Wertsvermehrung in der Form von Fleisch- und Fettzuwachs oder Kälbererzeugung, welche Erzeugnisse zu gutem Preise jederzeit in Geld umgesetzt werden können.

3. Der Arbeits- und Kostenaufwand für Viehzucht ist verhältnismäßig nieder. Der tägliche kleine Aufwand sammelt sich allmählich als ein ansehnliches Kapital. Die Viehzucht bildet somit eine Sparkasse. Die Rindviehhaltung steht auch bezüglich der Volksernährung an erster Stelle, in ihr stecken höhere Werte, als in allen anderen Tierzuchten zusammengenommen, und ohne sie ist ein Landwirtschaftsbetrieb gar nicht denkbar.

Der indirekte Nutzen der Viehhaltung entspringt aus der unbestreitbaren Thatsache, daß die Viehhaltung die

Grundlage für den landwirtschaftlichen Betrieb bildet und zwar:

1. Der sich aus der Viehhaltung ergebende Stallmist kann durch künstlichen Dünger nicht voll ersetzt werden.

2. Das aus dem landwirtschaftlichen Betrieb gewonnene Futter kann in der Regel nur durch eigene Viehhaltung lohnende Verwertung finden.

3. Der Futterbau ist in einer gut geleiteten Wirtschaft der richtigen Fruchtfolge, sowie der Arbeitsersparung wegen unentbehrlich.

4. Das gleiche ist beim Getreidebau der Fall, wie auch der Getreidebau ohne gleichzeitige Viehhaltung und ohne Verwertung des Strohes nicht lohnend ist.

5. Die Gespannarbeit des Landwirts kann durch Ochsen und Kühe viel billiger und vorteilhafter ausgeführt werden als durch Pferde.

Diesen Darlegungen wird wohl mancher Landwirt entgegenhalten: „Vieh habe ich schon mehr als genug. Mein Futter reicht kaum für diese Tiere und bei dem Zukauf von teuerem Futter kommt nichts heraus."

Die Berechtigung dieser Entgegnung soll nicht bestritten werden. Der Gewinn aus der Viehzucht und -Haltung liegt in erster Reihe nicht in der Vermehrung des Viehstandes, sondern in der Verbesserung desselben. Hier sind die Hebel anzusetzen und hier giebt's außerordentlich Vieles zu thun. Je höher die Nutzleistung des einzelnen Tieres durch richtige Zucht, gute Fütterung und Pflege gesteigert wird, desto höher steigen die Einnahmen aus dem Verkauf von Milch und Vieh, desto höher steigt auch der indirekte Nutzen durch höhere Futterverwertung, billigeren Dünger und billigere Gespannarbeit. Je niedriger sich der Kostenaufwand für Stallmist und Gespannarbeit stellt, desto mehr lohnt sich auch der Feldbau.

Vergleicht man die Nutzleistung der einzelnen Tiere miteinander, so findet man außerordentlich großen Unter-

schied. Ein Kalb wiegt bei der Geburt nur 25—30 kg; ein anderes 35—40 kg; ein anderes 40—50 kg. Ein Stück Jungvieh kann in einem Jahr nur einen Zentner, ein anderes das dreifache an Gewicht zulegen. Eine Kuh liefert jährlich nur 1500 Liter Milch, die andere dagegen die doppelte Menge. Der Ertrag kann somit bei zwei verschiedenen Tieren bei gleichem Futter und Kostenaufwand um das doppelte und mehr verschieden sein.

Die erste Aufgabe der Förderung der Viehzucht besteht deshalb in der sorgfältigsten Auswahl von Zuchttieren mit höchster Nutzleistung, die vermöge ihres Baues und ihrer inneren Eigenschaften imstande sind, von dem ihnen gereichten Futter hohe Leistungen zu geben, d. h. das Futter hoch zu verwerten.

Bekanntlich ist auf die Nutzleistung aber auch die Art der Fütterung von großem Einfluß. Durch richtige Futtermischungen ist es dem Landwirt möglich, selbst bei gleichen Futterkosten mehr Zuwachs oder mehr und bessere Milch zu erzielen, oder er erhält durch den höheren Ertrag den etwas größeren Futteraufwand mit Zinsen zurück.

Durch sorgfältige Auswahl der Zuchttiere, durch gute und richtige Fütterung und Pflege kann der Wert jedes einzelnen Tieres um mindestens 25 ℳ, somit der Gesamtwert um 50 ℳ erhöht werden. Diese Werterhöhung würde für das Großherzogtum Baden mit rund 640 000 Stück Rindvieh 32 Mill. ℳ betragen.

Trotzdem diese Berechnungen schon oft mitgeteilt und gehört wurden und so manchem Landwirt schon oft das Fehlerhafte seiner Zucht und die falsche Richtung des eingeschlagenen Weges klar gemacht wurde, trotzdem in den letzten 20 bis 30 Jahren das Vieh und seine Produkte im Preise um mehr als das drei- und vier-, sogar zehnfache gestiegen sind, trotz alledem wird noch viel Vieh aufgezogen und gehalten, welches bei den unerhört gesteigerten Unkosten dafür dem Landwirte eine eigentliche Reineinnahme nicht bringt. Es

kann zwar nicht in Abrede gestellt werden, daß die Erwerbsverhältnisse ein vom Schweiße des Landwirts lebendes, zur eigentlichen Arbeit zu faules Heer von schmarotzenden Zwischenhändlern großgezogen haben, an dessen oft schmutzigen und ineinander arbeitenden Händen viel, sehr viel Geld kleben bleibt; aber trotzdem sündigen recht viele Landwirte in ihrer Viehhaltung dadurch, daß sie der für die vorliegenden Wirtschaftsverhältnisse tonangebenden Richtung derselben nicht die genügende Beachtung schenken und Vieh im Stalle halten, dessen Ertrag unter der Mittelmäßigkeit zurückbleibt. Mit Mittelerträgen aber kommt der Landwirt heutigentags nicht vorwärts.

II. Betriebsweise.

Die Art und Weise des Betriebs der Viehzucht ist von Einfluß auf die Rentabilität dieses landwirtschaftlichen Erwerbszweiges. Die erste Aufgabe des viehzüchtenden Landwirts besteht darin, sich darüber klar zu werden, ob er sich ein Absatzgebiet für Zuchtvieh, Mastvieh oder für Milch und deren Produkte sichern kann.

Die Landwirte in Gegenden mit kräftigem Futterbestand, schönen Gebirgsweiden und ungünstigen Absatzverhältnissen für Molkereiprodukte werden die Gewinnung von Zuchtvieh und manchmal auch die Mästung im Auge behalten; Landwirte in der Nähe von größeren Städten oder in bevölkerten Ebenen mit Handelsgewächsbau, großen Fabrikbetrieben und reichlichen Verkehrsverhältnissen werden sich neben Mästung mehr auf Milchproduktion verlegen, während wieder andere rein örtliche Verhältnisse unter Umständen mehr die Mast und Fleischgewinnung empfehlen lassen.

Am lohnendsten natürlich wird die Sache, wenn der Bauer von Haus aus dazu imstande ist, alle drei Betriebsweisen zu pflegen und Abnehmer hierfür an der Hand hat. Es ist seine weitere Aufgabe, wenn er sich ein Ziel gesteckt hat, das richtige Werkzeug und entsprechende Einrichtung zu treffen, d. h. den passenden Schlag Rindvieh zu wählen, diesen auf die vorteilhafteste Art zu beschaffen, zu erhalten und auszunützen. Es wird auch in der Rindviehzucht, wie man sagt, der Gaul oft am Schwanze aufgezäumt, und Mißerfolg und schlechte Rente der schweren Not der heutigen Zeit zugeschoben, während doch vieles nur dem geringen Anpassungssinn des Landwirts zuzuschreiben ist.

Welchen der drei Wege — Zucht, Milchwirtschaft oder Mast — der Landwirt nun auch einschlagen möge, so soll er sich stets vergegenwärtigen, daß ihn sein Beruf förmlich dazu zwingt, sein Vieh selbst zu züchten und zwar aus folgenden Gründen:

1. Durch Selbstzüchten erhält man ohne größere Arbeit und Ausgaben ein Stück Nutzvieh von höherem Wert; man sammelt sich nach und nach ein gut rentierendes Kapital an, während man zum Ankauf eines solchen eine größere Summe auf einmal nötig hat.

2. Beim Nachzüchten weiß man genau, welche Nutzeigenschaften das Tier besitzt. Gute Nutzeigenschaften, besonders die Milchergiebigkeit, sind durch Zuchtwahl künstlich herangezüchtet, welche durch sorgfältige eigene Zucht noch mehr vervollkommnet werden. Durch richtige Zuchtwahl, Verwendung besserer Zuchttiere und sorgfältige Zucht kann die Nutzleistung eines Stammes bei gleichem Futteraufwand verdoppelt und verdreifacht werden.

3. Durch Zukauf der Ersatztiere wird allerdings dem Viehstand immer wieder neues, aber nicht garantiert reines und fehlerfreies Blut zugeführt, der Viehkäufer kann höchstens oberflächliche Auswahl, aber keine für ihn unumgäng-

liche Zuchtwahl treiben. Die Erfolge seiner Viehhaltung gleichen denjenigen eines ewigen Anfängers.

4. Die besten Milchkühe werden von den Züchtern selbst eingestellt oder nur zu hohen Preisen verkauft. Gute Milchkühe sind deshalb rar und teuer, weil große Milchwirtschaften nicht selbst züchten, viele Tiere brauchen und die wenigen verkäuflichen guten Milchkühe zu hohen Preisen verkaufen.

5. Durch den beständigen Ankauf von Handelsvieh vollzieht sich unter der Nachzucht ein schlechter Rassenmischmasch, wodurch die Zucht einer guten, einheitlichen Rasse geradezu unmöglich gemacht wird. Alle Bestrebungen und die großen Ausgaben des Staates, der landwirtschaftlichen Vereine und der Kreisverwaltungen haben unter solchen Umständen nur wenig Erfolg und die größeren Ausgaben der Gemeinden für bessere Zuchttiere sind von geringem Nutzen.

6. Beim Viehzukauf hat man zu gewärtigen, daß das Vieh durch den Transport, durch den Wechsel von Futter, Wasser und Stallung erkrankt und in der Nutzleistung zurückgeht, daß durch die herumziehenden Viehhändler Tierseuchen die weiteste Verbreitung finden und oft gar nicht zu beseitigen sind, wie dies in der letzten Zeit mit der Maul- und Klauenseuche der Fall war, zumal die Händler oft gewissenlos genug sind, ihr Geschäft auch dann noch fortzusetzen, wenn bereits die Erkrankung ihres Handelsviehes eingetreten ist. Oder: der bisher gesunde Stall wird durch eine perlsüchtige Kuh infiziert, dadurch die äußerst gefährliche Tuberkulose in den Stall geschleppt und der ganze Viehbestand langsam aber sicher vernichtet. Die große Ausbreitung der Tuberkulose (Perlsucht, Lungenschwindsucht) hat ihren Grund nicht zuletzt in dem großen Wechsel des Viehes und zu großer Ausdehnung eines „hetzeartigen" Viehhandels.

7. Wer sich vom Viehhändler eine Kuh kauft und diese nach dem Ausmelken wieder gegen eine andere umtauscht,

ist kein eigentlicher Landwirt, noch viel weniger Viehzüchter; er ist eigentlich nur Milchhändler, Kuhfütterer und Handlanger des Viehhändlers.

8. Durch den beständigen Viehhandel in den Stallungen der kleinen Landwirte ist dem Betrug und Wucher Thür und Thor geöffnet, besonders wenn der Landwirt sein Vieh nicht gegen Barzahlung einkauft, sondern sich mit dem Kredit gebenden Viehhändler einläßt, anstatt sich sein Vieh selbst zu züchten oder sich die Kaufsumme aus einer Darlehenskasse zu entlehnen.

Die Landwirte scheuen die einmalige Ausgabe für Beschaffung wirklich guter weiblicher Zuchttiere. Man behält die geringwertigen, schlecht gebauten Tiere bei, kauft der Billigkeit wegen von Händlern Ausschußware und verkauft des einmaligen größeren Erlöses wegen die schönsten und besten Zuchtkälber, Kalbinnen und Kühe. Die Zuchttiere werden nicht gut und richtig gefüttert und gepflegt, wodurch die Nachzucht verkrüppelt und die Nutzung geringer wird. Viele Landwirte haben die Gepflogenheit, die schönste und beste Zuchtkuh zu vorderst an die Stallthüre zu stellen, um damit glauben zu machen, der ganze Stall sei in gleicher Weise bestellt. Die erste Kuh gefällt aber auch dem Viehkäufer am besten; von dem allzuverführerischen Gelde bestochen, willigt der Landwirt — wenn auch mit schwerem Herzen — in den Verkauf der besten und schönsten Kuh. Wenn aber die beste Kuh aus dem Stalle und das Elend darin ist, dann macht der Bauer die Stallthüre zu und sieht oft zu spät ein, daß die beste Kuh nur deshalb so nahe bei der Stallthüre gestanden ist, damit sie schneller aus dem Stalle kommen konnte.

Solche und ähnliche Fehler in der Viehhaltung und Viehzucht bringen letztere in Mißkredit und dem Landwirt fehlt es zum Betrieb dieses seines Geschäftes an dem nötigen Werkzeug. Trifft er aber gute Auswahl, sortiert er seinen Viehbestand entsprechend und paßt ihn den Verhält-

nissen an — anstatt das Umgekehrte erzwingen zu wollen — dann ist es schließlich gleich, welche der drei Betriebsarten er wählt und auf welchem Wege er deren Erträgnisse an den Mann bringt.

Es sei nur noch hervorgehoben, daß man aber auch die Sache nach dieser oder jener Richtung hin übertreiben kann, und daß der goldene Mittelweg der beste ist.

Reine Milchwirtschaft, d. h. das Abmelken zugekaufter Kühe ohne mit diesen selbst weiter zu züchten, empfiehlt sich nur für größeren Betrieb in der Nähe einer großen Stadt bei gesichertem Absatz und hohen Milchpreisen mit mindestens 15—18 ₰ der Liter. Dabei müssen die die Milchergiebigkeit fördernden Futtermittel: Biertreber, Malzkeime, Schlempe, Grünfutter, Rüben u. dergl. bequem und billig zu erhalten sein. Kleinere Besitzer thun in der Regel besser, zunächst für den eigenen Milchbedarf in Haus und Stall Sorge zu tragen und die übrige Milch für Kälberaufzucht, zur Buttergewinnung sowie zur Schweinezucht zu verwenden. Kleine Milchmengen können meist nur durch den Zwischenhandel zu niederen Preisen von nur 10—13 ₰ der Liter abgesetzt werden; auch wird aus kleinen Wirtschaften nicht selten des lieben Geldes wegen mehr Milch abgegeben, als es eine gute Ernährung der Familie und die gedeihliche Aufzucht der Kälber und Schweine ertragen kann. Unterläßt man zu Gunsten des Milchverkaufs die Nachzucht von Milchkühen, so erfordert der Zukauf einer Kuh eine große Summe auf einmal, welche aufzubringen dem kleinen Landwirt schwer fällt.

Auch andere Gründe sprechen für das Selbstzüchten der Milchkühe. Gute Milchkühe werden von den Besitzern nicht oder nur zu hohen Preisen verkauft. Der Wenigerbemittelte muß sich deshalb mit verhältnismäßig geringer und dennoch hochpreisiger Händlersware begnügen, während die besseren hochwertigen Tiere von den Besserbemittelten gekauft werden. Züchtet man von guten Milchkühen selbst

nach, so ist man sicher, ebenfalls wieder gute Milchtiere zu haben und die mit den wenigen kleinen Mitteln nach und nach herangewachsene Kuh ist freies Eigentum des Besitzers. Ein hierdurch entbehrlich gewordenes Tier bringt auf einmal eine größere Summe ein, mit welcher größere Verbindlichkeiten beglichen werden können, während bei reiner Milchwirtschaft die kleineren täglichen Einnahmen für die wenigen Liter Milch von den kleinen Haushaltungsausgaben mitverschlungen werden.

Die Nachzucht von Rindvieh wird deshalb mit Recht als eine Sparkasse für den Landwirt bezeichnet. Bei dem Milchverkauf unterbleibt auch die Schweinezucht und -haltung. Infolge dessen muß aus den kleinen Milcheinnahmen teures Fleisch und Fett für die Haushaltung zugekauft werden, weil die Ansammlung einer größeren Summe durch verkäufliche Mastschweine nicht möglich ist.

Zieht man diese vielen großen Vorteile der Viehnachzucht in Betracht, so kann dieselbe dem kleineren und mittleren Landwirt nicht oft und warm genug empfohlen werden. Thatsächlich findet auch diese Empfehlung ihre Bestätigung dadurch, daß in ein und derselben Gemeinde die kleinen Milchwirtschaften jenen mit Aufzucht hinsichtlich der Geldmittel nichts voraus haben, wohl aber letztere im Hauswesen, in der Familienernährung und im Viehstand viel besser bestellt sind.

Der kleinere landwirtschaftliche Betrieb ist kein kaufmännisches Geschäft, bei dem nur Zahlen allein sprechen; er ist in erster Reihe als eine Familienheimstätte zu betrachten, in deren Haushaltung nicht immer das betrieben werden kann, was am meisten und schnellsten bares Geld einbringt, sondern was am sichersten, nachhaltigsten und vorteilhaftesten für den Betrieb und die Erhaltung der ganzen Wirtschaft dient.

Es besteht deshalb die Aufgabe vorliegenden Schriftchens nicht allein darin, nur Milchwirtschaft zu behandeln,

worüber ja große und gediegene, kurze und leichtverständliche Abhandlungen genug zu haben sind, sondern die kommenden Kapitel sollen den Landwirt darüber belehren, wie er sein Vieh zu züchten, zu behandeln und zu pflegen hat, damit dieses, außer der Arbeit, Zucht und Mast, auch der Milchnutzung gerecht werde.

Wenn auch der gemischte Betrieb zahlenmäßig nicht immer den höchsten Geldbetrag liefert, so ist er aus den schon früher dargelegten schwerwiegenden wirtschaftlichen Gründen für den kleinbäuerlichen Betrieb dennoch sehr empfehlenswert und überwiegt thatsächlich in Deutschland die einseitigen Betriebe der Viehhaltung.

In einem gemischten Betriebe wird der Milchviehstamm durch Aufzucht ergänzt, die ausgemerzten Tiere verwertet man durch Mast oder verkauft sie bei Futtermangel im ungemästeten Zustande, die überzähligen Kälber werden entweder sehr jung oder bei Milchüberfluß älter bezw. auch gemästet verkauft. Die Milch sucht man möglichst direkt zu verkaufen, und was übrig bleibt, wird durch Herstellung von Butter und Käse verwertet. Auch die hierbei erzeugten Abfälle werden möglichst direkt verkauft oder verfüttert.

Als die richtigste und lohnendste Art der Milchverwertung ist die Süßbutterherstellung zu bezeichnen, weil dabei die süße Magermilch gewonnen wird, welche zur Aufzucht der Kälber besser verwendet werden kann, als die Sauermilch.

Die Süßbuttergewinnung erfolgt entweder dadurch, daß man die Milch zur späteren Abrahmung 12—24 Stunden in kaltes Wasser stellt, oder daß die Milch sofort nach dem Melken durch die Centrifuge oder den Separator abrahmt. Selbstverständlich ist das letztere Verfahren das gründlichste und empfehlenswerteste.

Da sich solche Einrichtungen für den einzelnen kleineren Betrieb als zu kostspielig und umständlich erweisen, die Süßbutter aber besseren Absatz findet, wenn sie regel-

mäßig in gleichen und größeren Mengen geliefert werden kann, so empfiehlt es sich, wenn sich die kleineren Landwirte zum gemeinsamen Betrieb zusammenschließen.

Solche gemeinsame Centrifugenmolkereien sind schon in vielen Gemeinden, und finden die beteiligten Landwirte dabei folgende Rechnung: 25 Liter Vollmilch geben 1 kg Süßbutter, welche in der Nähe von großen Städten 2,50 ℳ bis 3 ℳ kostet, aber auch sonst den Wert von mindestens 2 ℳ hat. 25 Liter Milch bringen beim direkten Verkauf, abzüglich der Verkaufskosten 3 ℳ bis 3,50 ℳ. Bei der Buttergewinnung verbleiben von 25 Liter Vollmilch 20 Liter Magermilch, von welcher sich der Liter nach Abzug des Butterwertes nur auf 6—8 ₰ stellt, zu welchem Preise sich die Milch in der Aufzucht recht gut verwertet. Der Landwirt erzielt bei dieser Betriebsweise mindestens den gleichen Gewinn, wie beim Milchverkauf und genießt dabei alle Vorteile der Viehaufzucht.

III. Rinder-Rassen.

Soweit wir die Geschichte des Menschengeschlechts an der Hand der historischen Funde verfolgen können, ist der Mensch schon von Haustieren umgeben gewesen und hat sich ihrer zur Erhöhung der Annehmlichkeit seines Daseins bedient. Der Mensch fand im Laufe der Zeit diese oder jene Art der wilden, ihn umgebenden Tiere als zur Zähmung und für seinen Dienst, zur „Domestikation“, als brauchbar heraus und schuf sich so die Haustiere. Tiere, die sich nicht zähmen ließen, ferner solche, die keine für den menschlichen Haushalt verwertbaren Eigenschaften besaßen oder ihre anerzogenen Eigenschaften nicht vererbten, ließ der Mensch wieder fallen und wählte sich auf diese Weise nach und nach nur für seinen Dienst auch thatsächlich brauch-

bare Tiere aus. Die Zahl der Haustiere ist verhältnismäßig klein; denn von etwa 140 000 auf Erden vorkommenden Arten hat der Mensch bisher nur etwa 47 seiner Herrschaft unterworfen. Ihre Vielgestaltigkeit aber macht es, daß sie den mannigfaltigsten Zwecken dienen und sich den Menschen nützlich erweisen können.

Schon bei der Zähmung und ersten Fortzüchtung des Rindes mußte man diejenigen Tiere zur Zucht auswählen, welche die gewünschten Nutzeigenschaften: 1. Milchergiebigkeit, 2. Fleisch- und Fettansatz und 3. Kraft- oder Arbeitsleistung in möglichst hohem Grade besessen haben. Durch die Art und Beschaffenheit des in der ursprünglichen Heimat des betreffenden Stammrindes herrschenden Klimas, des dort vorhandenen Bodens und der sich hieraus ergebenden Nahrung war die eine oder andere der obengenannten Nutzeigenschaften mehr oder weniger ausgebildet und wurde dementsprechend auch von den Tieren auf ihre Nachkommen vererbt. Bei der Zähmung, Pflege, Ernährung, Verwendung und Auswahl der Zuchttiere zu einem ganz bestimmten Zwecke wurde durch den Menschen die den ursprünglichen Naturrassen eigene Leistungsfähigkeit durch die aus der jeweiligen Erfahrung bekannt gewordenen Mittel zu steigern gesucht und auf diese Weise künstliche oder Kulturrassen gebildet.

Unter Rasse versteht man die Gesamtheit der Tiere einer Art, die sich durch gleiche Körperformen, gleiche Größe und meist auch gleiche Farbe, sowie durch gleiche Eigenschaften der Nutzungen und durch das Vermögen auszeichnen, ihre besonderen Eigentümlichkeiten sowohl bezüglich des Äußeren, als auch des Inneren auf ihre Nachkommen sicher zu vererben. Rassen in möglichst hoher Nutzleistung und vollkommenster Ausbildung aller guten Eigenschaften, sogen. Edelrassen, bilden und erhalten sich nur durch Zuthun des Menschen, d. h. durch zielbewußtes Züchten bei guter Fütterung und sorgfältiger Pflege. Unterbleibt diese Sorg-

falt seitens des Züchters, so sinkt die Kulturrasse zu der ursprünglichen Naturrasse hinab, sie „artet sich aus.“ Daher ist es lediglich und allein dem Viehzüchter anheimgegeben, die guten Eigenschaften der Tiere immer mehr zu vervollkommnen und dadurch den Gewinn aus der Zucht und Haltung der Tiere zu erhöhen.

Die Zuchttiere müssen alle guten Nutzeigenschaften, sowie schöne Körperformen und reine Farbe in sich vereinigen. Sie müssen diese Eigenschaften schon von ihren Voreltern ererbt haben, also aus guter Zucht stammen, und ebenso auf ihre Nachkommen sicher übertragen oder, wie man sagt, eine konstante oder beständige Rasse bilden. In der Nachzucht dürfen keine fremdartigen Eigenschaften oder Zeichen einer fremden Rasse sich zeigen (Rückschlag). So deuten z. B. beim Simmenthaler Rind oder Höhenfleckvieh schwarze Haarspitzen, schwarze Flecken am Flotzmaul, schwarze Hörner und Klauen auf die Einkreuzung oder Zuchtvermischung mit Grau- oder Niederungsvieh. So gerne und vorteilhaft manchmal zur Verbesserung einer nicht ganz vollkommenen Rasse die Beiführung und Beizüchtung anderen Blutes angewandt wird, so schädlich kann für die Reinheit und Vorzüge einer Rasse andererseits eine derartige Einmischung sein.

Die Zucht unter verwandten Tieren, d. h. die Paarung von Tieren aus gleicher Zuchtfamilie heißt Verwandtschafts- oder Familienzucht (Inceſtzucht). Bei fortgesetzter Verwandtschaftszucht gehen die Nachkommen in ihrer körperlichen Ausbildung, in ihrer Nutzleistung und Gesundheit, sowie in ihrer Fruchtbarkeit zurück, weshalb von Zeit zu Zeit nicht verwandte Tiere zur sogen. Blutauffrischung eingeführt werden müssen. Unter Inzucht dagegen versteht man die Paarung gleichartiger Kreuzungsprodukte, die aber nicht miteinander verwandt zu sein brauchen, sondern von gleicher Blutmischung sind.

Gehören die Zuchttiere der gleichen Rasse an, so er-

hält man Reinzucht, während bei der Paarung verschiedener Rassen Kreuzungen, Blendlinge oder Bastarde entstehen. Auf letzterem Wege wurden und werden teils neue Rassen herangebildet, teils weniger gute Landrassen in ihrer Form und Nutzleistung verbessert. Nicht selten aber werden auch durch unverständiges Kreuzen manche guten Rassentiere verschlechtert und ein geringwertiger Rassenmischmasch erzeugt. Dieses ist insbesondere dort der Fall, wo häufig mit den weiblichen Zuchttieren gewechselt und durch Händler allerlei Rassen und Kreuzungen eingeführt werden. In solchen Gemeinden ist dann trotz der rassenreinsten männlichen Zuchttiere ein Fortschritt in der Viehzucht absolut unmöglich.

Die wichtigsten Rinderrassen und deren Schläge sind:

A. Urrinderrasse und zwar:

Die Steppenrinder in Südrußland, Ungarn u. s. w. Sie sind in ihrer Milchergiebigkeit schlecht, indem sie nur so lange und so viel Milch geben, als sie zum Säugen ihrer Kälber bedürfen, liefern geringes Fleisch und sind nur als gute Zugtiere bekannt. Da das Steppenrind in seinen Leistungen weniger entspricht und außerdem bei dem podolischen Steppenrind fast ständig die Rinderpest herrscht, so hat dieses Rind für uns in Deutschland keine Bedeutung.

Mehr in Betracht kommt das Niederungsvieh, wozu die bunten Schläge in Norddeutschland, Dänemark, Holland und die Shorthorn in England gehören. Das Niederungsvieh ist meist gut in seiner Milch- und Mastnutzung, dagegen hinsichtlich seiner Zugleistung nicht bedeutend. Ferner fehlt den verschiedenen Niederungsschlägen nicht selten das schöne Maß der Körperformen.

B. Als Langstirnrind bezeichnet man nachbenannte durch Milchergiebigkeit hervorragende Schläge:

Das einfarbige Alpenvieh und zwar das braungraue Schwyzer und Montafoner Grauvieh, der graue oder grauweiße Graubündener Schlag mit hellen Rückenstreifen;

das dachsgraue, an einzelnen Körperteilen dunkelschattierte Allgäuer Gelbvieh und das fahl- und schwarzgraue Jersey- oder Kanalrind mit weißen Abzeichen.

C. Das Großstirnrind teilt man in geflecktes und einfarbiges Thalrind. Zu ersterem, auch Burgundische oder Schweizer Fleckviehrasse, sowie auch Höhenfleckviehrasse genannt, rechnet man die Simmenthaler und ihre Abkömmlinge in Oberbaden, in Meßkirch und der Baar, in Bayern, in Miesbach, Bayreuth (Schecken), den Ansbach-Triesdorfer, den schwäbisch-bayrischen und den Oberpfälzer Fleckviehschlag, in Württemberg den Albschlag, den Neckarschlag und den Vorder- und Hinterwälderschlag des Schwarzwaldes. Letzterer Viehschlag ist außerordentlich feinknochig und zarthäutig. Er zeichnet sich ferner durch seine geringe körperliche Entwicklung, durch ein vorzügliches Ebenmaß und vollendete Ausgleichung der Körperformen, sowie seine verhältnismäßig sehr hohe Nutzleistung aus.

Zu den einfarbig gelben Thallandrindern der Großstirnrasse gehören das Franken- und Scheinfeldervieh, der Glan-Donnersberger und der Schwäbisch-Limpurger Schlag.

D. Zum Kurzkopfrind werden gezählt der Pinzgauer, der Kehlheimer und Schwäbisch-Haller, der Westerwälder, der Voigt- oder Sechsämter, der Vogelsberger und der Harzer Schlag. Diese Schläge haben nach allen Richtungen gute Leistungen aufzuweisen, haben aber meist nur ein kleines Körpergewicht.

Wie aus vorstehenden Rassenbeschreibungen und aus der Übersichtstabelle am Ende dieses Schriftchens zu ersehen ist, kann von einem Tier die höchste Leistnng nur nach einer Nutzungsrichtung erwartet werden. Bei Tieren für mehrseitigen Gebrauch muß man sich mit einer guten mittleren Leistung begnügen. Reichlich milchende Tiere setzen das aufgenommene Futter in Milch um und können sodann nicht nebenbei auch viel Fleisch und Fett ansetzen. Eine eigent-

liche Milchrasse aber in dem Sinne, daß alle Kühe derselben Rasse vorzügliche Milchtiere sind, giebt es nicht; jede Rasse weist gute und schlechte Milcherinnen auf, allerdings die eine Rasse mehr, die andere weniger und nur in diesem Sinne läßt sich von Milchviehrassen sprechen. Gleichzeitige reichliche Milch- und Fleischerzeugung oder eines von diesen und angestrengte Arbeit bei ein und demselben Tier ist ebensowenig wohl vereinbar. Größere Wirtschaften finden ihre Rechnung meist am sichersten und besten bei einem möglichst vollkommen ausgebildeten, einseitigen Betriebszweig, wie Molkerei, Mast ꝛc. Diese wenden sich deshalb der Züchtung und Haltung jener Rasse zu, welche die gewünschten Eigenschaften im höchsten Maße besitzt und suchen bei der Fortzüchtung dieser Rasse deren einseitige Leistungsfähigkeit immer mehr herauszubilden, auch wenn durch dieses Züchtungsverfahren die eine oder andere Nutzfähigkeit der Tiere zurückgeht. Wenn bestimmte Rassen jahrhundertelang nach einer bestimmten Leistungsfähigkeit hin gezogen sind, so ist diese Eigenschaft eine erbliche, eine Rasseneigenschaft geworden. So sind alle unsere Niederungsrassen vorwiegend gute Milchtiere (Holländer, Oldenburger, Friesen, Angler u. s. w.), sie geben viele, aber im Verhältnis zu anderen Rassen weniger fettreiche Milch. Das Gebirgsvieh (Simmenthaler, Bern-Freiburger, Schwyzer, Allgäuer, Montafoner, Tiroler u. s. w.) zeichnet sich aus durch schöne Körperformen, liefert prächtiges Zugvieh, aber im Vergleich mit dem Niederungsvieh geringere Milchkühe, deren Milch aber fetter ist. Als Mastvieh steht das englische Shorthorn obenan, weil es in möglichst kurzer Zeit viel Fleisch und Fett ansetzt; mit ihm kann sich in dieser Beziehung kein deutsches Vieh messen; aber in seiner Milchergiebigkeit steht es sehr zurück, es ist, allgemein ausgedrückt, das schlechteste Milchvieh. Zu Arbeitsvieh wählt man ausdauernde und genügsame Tiere mit kräftigem Körperbau, stämmigen, nicht zu kurzen Gliedmaßen, festen Klauen und ausgiebigem

Schritt, weshalb auch das sonst weniger empfehlenswerte Steppenrind gerade in dieser Hinsicht vorzüglich geeignet erscheint. Auch die bei uns allmählich entstandenen Abzweigungen einer großen Rassenfamilie, wie der Schwarzwälder, Hinterwälder, Neckarschlag und Albschlag haben in Zugleistungen recht befriedigt und sich als Arbeitstiere für kleinbäuerliche Verhältnisse sehr gut bewährt. Jedoch stehen die genannten Schläge im Milchertrag und Masterfolg hinter anderen zurück.

Ganz anders verhält sich die Sache bei kleineren Wirtschaften mit Ackerbau und Viehzucht nebeneinander. Der Kleinbesitzer und selbst die Landwirte mit mittelgroßem Betrieb haben zunächst darauf zu achten, daß die wenigen Tiere, die gehalten werden können, ihren Zweck für den eigenen Haus- und Wirtschaftsbedarf erfüllen. Hierzu muß das Rind gleichzeitig Milch-, Arbeits-, Fleisch- und Masttier sein. Wohl steht auch hier die Milchnutzung im Vordergrund, aber es handelt sich auch um die meist gleichzeitige Benützung des Rindes zur Arbeit, zur Zucht, sowie um den möglichst raschen und großen Fleischzuwachs. In kleineren landwirtschaftlichen Betrieben wird man sich daher vorteilhaft nur einer solchen Rasse zuzuwenden haben, welche alle drei Nutzleistungen in möglichst höchstem Grade in sich vereinigt. Die in den verschiedenen Gegenden Deutschlands heimischen Landrassen haben den Zwecken des Kleinbauern in früherer Zeit genügt und waren an die Unbilden des Klimas und etwaige mangelhafte Fütterung und Pflege gewöhnt. Man gab sich mit deren notdürftigen Leistungen zufrieden und machte auch keine besonderen Ansprüche an bessere, vollkommenere Körperformen. Mit der Einführung der Stallfütterung, mit der stetigen Steigerung der Viehpreise und den immer mehr sinkenden Einnahmen aus Getreide und Handelsgewächsen lenkt man immer mehr die Aufmerksamkeit auf die Förderung der Rindviehzucht. Landwirtschaftliche Behörden, Vereine und Private wetteiferten

in der Einführung von Rassentieren aus anderen Gegenden und Ländern. Man suchte die Nutzeigenschaften der Landviehschläge durch Kreuzung zu verbessern oder an ihre Stelle andere Rassen zu stellen.

Die aus Kreuzungen von dem heimischen Landvieh mit Gebirgsvieh entstandenen mitteldeutschen Schläge, deren Heimat das ganze mitteldeutsche Gebirgsland vom Schwarzwald durch die hessischen und rheinischen Gebirge bis zum Harz und Riesengebirge ist, sind mehr Tiere für kombinierte Leistungen, liefern prächtige Zug- und gute Milchtiere.

Das behufs Erziehung einer größeren Milchergiebigkeit vielfach eingeführte Niederungsvieh hat in anderen Nutzleistungen nicht entsprochen. Auch das Schweizer Braunvieh: das Schwyzer, Montafoner, sowie das Allgäuer Vieh wurde vielfach in den süddeutschen Ländern zur Milchwirtschaft sowohl, als wie zur Reinzucht und Kreuzung eingeführt. Diese Schläge haben jedoch den süddeutschen kleinbäuerlichen Anforderungen ebenfalls nicht entsprochen. Nachhaltigeren und größeren Erfolg hat die Einfuhr des Schweizer Fleckviehschlages aufzuweisen. Vor etwa 50 Jahren verwandte man Berner Rotgelbschecken und Freiburger Schwarzschecken zur Kreuzung mit dem heimischen Landvieh. Allmählich gewann das Berner Fleckvieh unter dem allgemeinen Namen Simmenthaler die Oberhand, weil es bei gefälliger Körperform alle wertvollen Nutzeigenschaften, wie Schnellwüchsigkeit, Frühreife, hohes Körpergewicht, Milchergiebigkeit, Mast, Zugtauglichkeit u. s. w. in hohem Maße in sich vereinigt. Den vielen Vorzügen dieses Viehschlages ist es auch zuzuschreiben, daß er schon seit längerer Zeit, mehr noch aber in neuerer Zeit in Süd- und Mitteldeutschland, wie auch im Ausland zur Verbesserung der heimischen Landviehschläge verwendet wird, oder in Reinzuchten an Stelle anderer Rassen tritt.

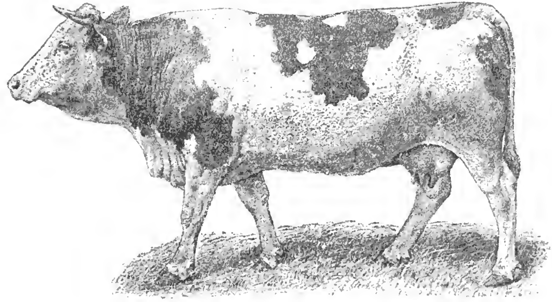


Fig. 1. Simmenthaler Kuh.

IV. Das Simmenthaler Rind.

A. Vorzüge dieser Rasse.

1. Das Simmenthaler Rind zeichnet sich bei namhafter Körperschwere durch gefällige, abgerundete Formen, durch die gegenseitig im richtigen Verhältnis zu einander stehenden Körperteile vorteilhaft aus.

2. Die Beschaffenheit der Milch ist vorzüglich; sie enthält 3 bis 4% Fett und 13% Trockenmasse; 26 bis 28 Liter Milch geben 1 kg Butter. Gut gezüchtete, sowie richtig gefütterte und sorgfältig gepflegte Kühe geben auch viel Milch, jährlich 2000 bis 3000 Liter und darüber, also 6 bis 7 Liter täglich, durchschnittlich das dreifache des Körpergewichts.

Die Milchmenge ist bis zum 2. Kalbe geringer, da die Tiere für ihr Wachstum noch sehr viel Nährstoffmaterial verwenden müssen.

Die Höhe des Milchertrages erreichen die Simmenthaler mit dem 6. und 7. Kalbe, sind also infolge ihres kräftigen Körpers und ihrer vortrefflichen Gesundheit sehr lange Zeit zur Milchleistung verwendbar. Nach dieser Zeit nimmt selbstverständlich die Milchmenge erheblich ab, doch lassen sie sich meist noch bis zum 10. und selbst 12. Jahre wirtschaftlich halten.

3. Durch die langen Gliedmaßen eignet sich das Simmenthaler Vieh ganz besonders auch zum schweren Zuge. Ein Tier zieht das zwölf- bis zwanzigfache seines Körpergewichts und zwar 75 bis 100 Kiloztr. Das lebhafte Temperament läßt diese gelehrigen und mutigen Tiere auch gängig erscheinen, obwohl ihr Schritt, wegen der steilen Stellung der Schulter im Verhältnis zur Länge der Gliedmaßen, nicht genügend räumt. Die Ochsen werden aber meist nur bis zum 5. oder 6. Jahr zur Arbeit benützt und darauf gemästet, weil das Fleisch im späteren Alter zu grobfaserig wird und sich ältere Tiere auch nicht rasch und gut mästen.

4. Das Simmenthaler Rind wird leicht fett, doch lagert sich das Fett hauptsächlich in der Bauchhöhle und weniger im Unterhautbindegewebe und zwischen den Muskeln ab, trotzdem ist das Fleisch schmackhaft und die Muskelfaser bei nicht zu alten Tieren noch verhältnismäßig zart; auch sind die besten Fleischpartien gut entwickelt. Bei der dem Simmenthaler eigenen Schnellwüchsigkeit liefert dasselbe anderen Rassen gegenüber in gleicher Zeit das zwei- bis dreifache Gewicht an Fleisch und Fett. Während 6 bis 8 Wochen alte Kälber anderer Rassen nur 40 bis 50 kg wiegen, erreichen Simmenthaler Kälber in gleicher Zeit 70 bis 100 kg. Mastochsen gewöhnlicher Rasse haben oft nur ein Lebendgewicht von 5 bis 6 Kiloztr., die Simmenthaler 8 bis 12 Kiloztr. aufzuweisen; gemästete Kühe wiegen 9 bis 10 Kiloztr. Das Simmenthaler Rind nimmt innerhalb 4 bis 5 Jahren das zehn- bis zwanzigfache seines Geburtsgewichtes zu, während andere Viehschläge nur das sechs- bis zwölffache zulegen. Es liefert somit in gleicher Zeit an Gewicht und dadurch auch an Geld das doppelte und dreifache, oder es wird bei ihm dasselbe Gewicht und Geld mindestens ½ Jahr früher und dadurch bei der gleichen Einnahme das Futter und die Arbeit für diese Zeit gewonnen. Somit gilt hier: „Zeit ist Geld!"

5. Das Simmenthaler Rind vereinigt daher in sich alle Nutzeigenschaften in möglichst höchstem Grade und zwar in einem nahezu gleichen und ziemlich hohen Maße, so daß die Summe der Gesamtleistung eine größere als bei anderen Schlägen ist.

6. Das Simmenthaler Rind zeichnet sich auch durch eine vortreffliche Gesundheit aus, insbesondere sind sie Lungenleiden fast gar nicht unterworfen, sie sind weniger mit Krankheiten, Seuchen und Erbfehlern behaftet. Den klimatischen und Futterverhältnissen passen sie sich vortrefflich an, so daß sie bei guter Ernährung und Pflege auch bei der Stallfütterung gut gedeihen. Die Tiere eignen sich

vortrefflich für ein rauhes Klima und andrerseits auch, wo nicht zu umgehen, für eine Haltung in zu warmen, dumpfigen, also schlecht gelüfteten Stallungen.

7. Das Simmenthaler Rind ist früh reif, wird regelmäßig trächtig, kann längere Jahre zur Zucht verwendet werden und vererbt seine guten Nutzeigenschaften und Körperformen sicher auf seine Nachkommen.

8. Durch die Vereinigung einer verhältnismäßig hohen Milch-, Mast- und Zugleistung, sowie durch die Raschwüchsigkeit und robuste Gesundheit erlangt diese Rasse und die aus ihr herausgezüchteten süddeutschen Viehschläge für die kleinbäuerlichen Verhältnisse ganz besonderen Wert; denn keine andere Rasse entspricht mehr dem landwirtschaftlichen Fortschritt, welchen der bei zersplittertem Kleingrundbesitz mehr ausgebildete Acker- und Futterbau aufzuweisen hat. Mit Recht bezeichnet man deshalb die Kuh der Simmenthaler Zucht als die „Allen- und Armen-Mannskuh". So bildet in Anbetracht der immer weiter gehenden Güterzerstückelung die Simmenthaler Rasse das Zuchtvieh der Zukunft als eine Grundbedingung für eine gedeihliche und lohnende Viehzucht im Kleinbetrieb.

9. Nur durch diese Rasse ist es möglich, die heimischen Viehschläge zu verbessern und die Viehzucht lohnender zu gestalten. In der Verbesserung des Viehstandes, viel weniger in der Vermehrung der Stückzahl liegt aber der Hauptvorteil der Viehzucht. Aus diesem Grunde findet auch das Simmenthaler Rind und seine Nachzucht in aller Herren Länder freundliche Aufnahme. So ist diese Viehrasse in Baden in den letzten 20 Jahren von 50% auf 80% gestiegen und es betragen die Zuchtfarren anderer Rassen gegenwärtig in Baden nur noch 1%.

10. Das Simmenthaler Vieh und gute Kreuzungsnachzucht von ihm sind von Züchtern, von Milch- und Mastwirtschaften, sowie vom Schlächter stets gesucht und gut bezahlt.

B. Einwendungen gegen die Simmenthaler Viehrasse.

1. Der Einwand, daß große Tiere mehr Futter brauchen, ist nicht ganz stichhaltig, indem 10 Stück Vieh von 3 bis 4 Kiloztr. Lebendgewicht täglich zusammen mindestens 1 Kiloztr. Heu zum Lebensunterhalt (Unterhaltungsfutter) ohne eigentliche Nutzung verbrauchen; erhalten nun 8 Tiere von zusammen dem gleichen Lebendgewicht dieselbe Futtermenge, so bleibt jedem einzelnen Tier außer dem Unterhaltungsfutter mindestens 2 kg als Nutzungsfutter. Zwar läßt sich das Nutzungsfutter vom Erhaltungsfutter nicht immer scharf trennen, weil die Tiere auch bei Erhaltungsfutter allein, also bei wenig und geringem Futter Nutzung geben. Allein die Tiere geben den Nutzen auf Kosten des eigenen Körpers, d. h. sie magern ab und die Nutzleistung ist bei rascher Abnahme eine geringe. Sind die Tiere durch geringe Fütterung im Körperzustand und in der Nutzleistung zurückgegangen, so erfordern dieselben längere Zeit bessere Fütterung, bis sie wieder auf den früheren Ernährungszustand heraufgebracht sind, während die zurückgegangene Milchmenge in der laufenden Milchperiode selten mehr zu erreichen ist; auch verkümmert die Jungzucht, wenn die trächtige Kuh oder die jungen Tiere selbst nur Erhaltungsfutter bekommen. Es geht deshalb bei geringer Fütterung Zeit und Futter (Geld) verloren. Bloßes Erhaltungsfutter ist nur bei ausgewachsenen ruhenden Tieren (Arbeitsochsen im Winter) zulässig.

Übrigens sind nicht alle Simmenthaler Rinder gleich groß. Man hat auch mittlere und kleinere Schläge, zu letzteren gehört z. B. der Frutiger Schlag.

2. Der weitere Einwand, daß die Kälber von Simmenthaler Zuchttieren zu groß seien und dadurch Schwergeburten veranlaßt würden, ist nicht zutreffend. Das Kalb der Simmenthaler Zucht ist bei der Geburt verhältnismäßig

auch nicht größer und schwerer als von manchen anderen Rassen; erst nach der Geburt wächst das Simmenthaler Kalb infolge der ihm eigenen Schnellwüchsigkeit rascher heran, als Kälber anderer Rassen. Im Gegenteil kommen Schwergeburten bei anderen Rassen, z. B. dem kleinen Scheinfelder-, Neckar- und Elsäßer Schlag, häufiger vor, als bei der Simmenthaler Rasse mit dem breiten und geräumigen Becken. Schwergeburten werden im allgemeinen veranlaßt durch schlechten Bau der Zuchttiere, wie z. B. zu großen Kopf des Farren, zu enges Becken der Kuh, ferner durch falsche Lage des Kalbes, durch schlechte und ungeeignete Fütterung und Pflege, durch zu wenig Bewegung während der Trächtigkeit, sowie durch zu frühes und ungeschicktes Eingreifen bei der Geburt.

Die Furcht vor zu großen Zuchttieren ist eine unnötige, weil die Nachzucht bei ungünstigen Zucht- und Futterverhältnissen von selbst stetig kleiner wird.

3. Wirtschaften mit direktem Milchabsatz behaupten, die Simmenthaler Kuh liefere zu wenig Milch, es seien deshalb die Niederungsrassen, insbesondere die Holländer Kuh (als Milchmaschine) geeigneter.

Den früher zahlreich gezüchteten oder von Milchwirtschaften zum Zwecke der Abmelkung eingeführten Holländer Kühen fehlt, wie den meisten Niederungsschlägen, nicht selten das schöne Ebenmaß der Körperformen; manche dieser Viehschläge sind weniger mastfähig, und die meisten Niederungsrinder sind in ihrer Zugleistung gering, so daß das Niederungsvieh nicht nach allen Richtungen befriedigt und deshalb nur zu einseitigem Nutzungszwecke, insbesondere nur für größere Milchwirtschaften, wo es auf den Verkauf der frischen Milch ankommt und weniger für den allseitigen Kleinbetrieb geeignet ist. Außerdem sind die Niederungskühe an die größeren Rauhfuttermengen der üppigen Niederungsweiden gewöhnt, und verlieren die an ihnen besonders geschätzte Eigenschaft einer reichlichen Milchergiebig-

keit, sobald man ihre Anforderungen an Futter und Weide nicht befriedigen kann. Die reine Stallhaltung sagt ihnen niemals zu. Der schlimmste Begleiter des Holländer Viehes ist aber die Lungenseuche, weshalb man seit neuerer Zeit die Einfuhr und Zucht des Holländer Viehes selbst in ausgesprochenen größeren Milchwirtschaften gänzlich unterläßt und sich immer mehr den Schweizer Viehrassen zuwendet. Ohnehin ist in den Städten die nahrhaftere Milch der Schweizer Kühe für Kurzwecke und für Ernährung von Kindern als die zuträglichste anerkannt und wird deshalb gern mit höherem Preise bezahlt. Schließlich hat der Milchwirt nach Abmelkung der Kuh weniger Kapitalverlust, weil er für das schwererwiegende und sich besser mästende Simmenthaler Schlachtvieh höhere Bezahlung findet, als für geringere Fleischmassen.

4. Nicht selten findet die Einrede der Viehhändler und Metzger, daß das Simmenthaler Rind grobfaseriges, trockenes Fleisch liefere und gröbere Knochen habe, auch die Zustimmung der Landwirte, obgleich sich der Preis für Schlacht- und Mastvieh nicht nach der Feinheit der Fleischfasern, sondern lediglich nach dem Gewicht richtet und die angeführten Beobachtungen an alten Tieren gemacht wurden, die bei jeder Rasse gleich grobe Fleischfasern aufzuweisen haben.

5. Der Einwand, daß das Simmenthaler Vieh nicht an anderes Klima, Futter und Wasser gewöhnt werden könne, widerlegt sich durch die stetig steigende Einführung dieser Rasse in allen deutschen Gauen sowohl, als außerhalb Deutschlands. Es gilt also auch hier: „Das Gute bricht sich selbst Bahn!"

6. Als ganz sonderbar aber muß die Einrede bezeichnet werden: „Das Simmenthaler Vieh ist jetzt eben einmal Mode und wird sich, wie jede Modesache, bald überlebt haben." Dem entgegen ist zu bemerken, daß nicht allein die Rasse als solche gegenwärtig Bevorzugung findet, son-

dern daß der heutige Markt eben gut geformte, wohlgepflegte und rassenreine Tiere mit garantiert guten Nutzeigenschaften verlangt und keinen Rassenmischmasch. Und selbst wenn die größte Nachfrage nach Simmenthaler Vieh teilweise in der Mode begründet wäre, so muß der vernünftige Landwirt als kluger Geschäftsmann auch dieser Forderung der Käufer Rechnung tragen.

Schließlich fällt bei der Kleinwirtschaft der Umstand in Betracht, daß nicht jeder Viehbesitzer eine andere Rasse züchten kann und darf, wenn der Absatz gesichert, eine Verbesserung der Viehzucht und dadurch eine Vermehrung des Volkswohlstandes sicher erhofft werden will. Nur eine zielbewußte, nach einheitlichen Grundsätzen sich regelnde Viehhaltung kann in Ländern und Gegenden mit zersplittertem Grundbesitz zum Erfolg führen und muß sich deshalb der Kleinbauer im eigenen Interesse sowohl, als zum Wohle der Gesamtheit auch bezüglich der Zucht und Haltung des Rindes der allgemeinen Zuchtrichtung anschließen.

C. Der äußere Bau des Simmenthaler Rindes.

1. Körperform: Die ursprünglichen schwerknochigen, in der Hinterhand kräftiger entwickelten und hochgestellten Tiere haben nunmehr in den edlen Zuchten im Verhältnis zur Schwere der Tiere einen feinen Knochenbau aufzuweisen, deren Vorhand ebenso kräftig ist als die Hinterhand. Das vollendet durchgezüchtete Simmenthaler Rind, sowie die durch langjährige Kreuzung mit demselben veredelten Schläge in Oberbaden, Württemberg und Bayern (Miesbach) zeigen ein vollständig ausgeglichenes Ebenmaß der Körperform. Der Rumpf ist bei breiter Brust durch die gut gewölbten Rippen tonnenförmig. Gut gebaute Tiere sind groß, entsprechend lang, tief und breit; sie haben eine sehr gute Brustbildung, einen breiten, starken und ebenen Rücken, der durch starke und breite Lenden mit dem langen, breiten

und kräftigen Hinterteil fest und gut verbunden ist, die äußerst fleischigen, gut gestopften und nach rückwärts gewölbten Hinterschenkel gehen bei offener Sprunggelenksbildung, oftmals der senkrechten Linie sich nähernd, in den breiten und kräftigen Unterfuß über, der senkrecht auf den Boden gestellt ist. Während die Linie vom Bug bis zum Schwanzansatz beinahe ganz wagrecht ist, erhebt sich der letztere um 6 bis 7 cm über die Widerristhöhe. Die gut gestellte, kräftige, lange Schulter und der fleischige Oberarm verbindet sich mit dem senkrechten, langen und breiten Vorarm, der nach unten in eine kurze oder breite Schiene übergeht, welche senkrecht auf den Boden gestellt ist.

2. Das Lebendgewicht beträgt je nach der Abstammung vom leichten oder schweren Schlag und je nach der Fütterung beim Kalbe nach der Geburt 30 bis 40 kg. Die Gewichtszunahme soll beim Saugkalb täglich 1 kg betragen und somit das Kalb 6 Wochen nach der Geburt 80 bis 100 kg und nach ¼ Jahr 100 bis 150 kg wiegen. Bei richtiger Aufzucht nimmt das Kalb nach dem ersten Vierteljahr bis zum ersten Jahr täglich nicht unter ½ kg zu, so daß einjährige Rinder 220 bis 300 kg wiegen.

Die Tiere sind schon bis zum 4. und 5. Jahre ausgewachsen und erreichen je nach Schlag und Fütterung an Lebendgewicht: die Kuh 450 bis 700 kg, dieselbe gemästet bis 800 kg, die Stiere 700 bis 900 kg, Mastochsen 800 bis 1200 kg. Die Simmenthaler Rinderrasse erreicht somit in kurzer Zeit ein hohes Lebendgewicht. Sie ist sehr raschwüchsig, und ihre größeren Schläge gehören mit zu den schwersten des europäischen Hausrindes und übertreffen alle anderen deutschen Viehschläge in dieser Beziehung.

3. Größe: Als Grundlage zur Messung des Rindes dient die Widerristhöhe (Fig. 2 a). Beim regelmäßig gebauten Simmenthaler Rind soll die ganze Rückenlinie der Widerristhöhe gleich sein. Die zulässigen Abweichungen betragen bei der Mitte des Rückens (b) 2 cm weniger, bei

der Kreuzmitte (c) 4 cm und bei der Höhe des Schwanzansatzes (d) 10 cm mehr als die Widerristhöhe. Die Länge

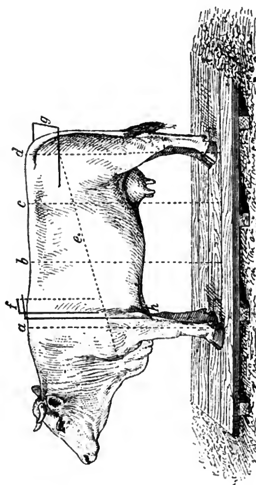


Fig. 2. Körpermaße: a Widerristhöhe, b Rückenmitte, c Kreuzspitze, d Schwanzansatz, e Länge, f Brustrippenbreite, g Beckenbreite, h Brusttiefe.

des Rumpfes (e) von der Bugspitze bis zum Hintergesäß beträgt bei jüngeren Tieren $^1/_{10}$, bei ausgewachsenen $^2/_{10}$ mehr als die Widerristhöhe. Die Brust- (f) und Becken-

weite (g) mißt mindestens $^1/_3$, die Brusttiefe (h) mindestens die Hälfte der Wideristhöhe. Es schwankt bei ausgewachsenen Simmenthaler Kühen die Widerristhöhe von 125 bis 150 cm und die Länge von 140 bis 180 cm. Bei dieser Widerristhöhe beträgt somit die Brust- und Beckenweite 45 bis 55 cm und die Brusttiefe 65 bis 75 cm. Ältere Farren des größeren Schlages überschreiten obige Höchstzahlen oft noch um einige Centimeter, so daß sich die Tiere dieser Rasse durch bedeutende Körpergröße auszeichnen.

4. Der Kopf ist im Verhältnis zum Körper nicht schwer, ist schön geformt und wird hoch getragen. Die Stirne ist so breit wie lang und einwärts gewölbt. Die Hornzapfen stehen wagrecht nach außen. Die Nase ist gerade, meist etwas länger als die Stirne. Die Augen sind groß, lebhaft und in der Regel gelb umrandet, frei und freundlich ausblickend. Die Ohrmuschel ist mehr breit als lang, fein und mit weichen, dichtstehenden hellen Haarbüscheln versehen. Die Hörner entspringen auf langen Hornstielen, sind kurz, gelblichweiß bis durchscheinend, die Hornspitzen dunkelgelb bis hellbraun, nicht aber schwarz. Bei den Kühen sind die Hörner verhältnismäßig leicht, kurz, am Grunde abgeplattet, zunächst auswärts, dann ein wenig nach vorn und in den Spitzen nach oben gerichtet. Beim Stier sind die Hörner gelb, dick und wagrecht.

Feine und dünnschalige, schlanke Horngebilde verraten die Feinheit des Knochengerüstes, der Gliedmaßen und der Haut überhaupt. Die Kopfhaut soll dünn und zart sein, d. h. auf lockerem Gewebe ruhen und gleichmäßige, gleichlaufende Falten werfen. Der Haarwuchs des Kopfes soll kurz, schlicht anliegend sein; ebenso die Schopfhaare glatt und nicht steif und struppig. Beim Zuchtstier dürfen etwas gekräuselte Haare vorkommen, die ihm in der Regel ein etwas ernsthaftes Aussehen geben. Bei feinen Tieren ist die Umgebung des Auges mit kürzern und dünnern Haaren

besetzt, wodurch ein heller Augenring gebildet wird, der dem Blick des Tieres etwas freundliches verleiht.

5. Der Hals der Kuh ist mäßig lang, an den Seitenflächen gewölbt, doch nicht grob, dagegen bei Stieren kurz, sehr voll und wulstig im Nacken. Der Hals geht voll in die Schulter über. Die Wamme ist stark entwickelt, dabei aber geschmeidig und hängt nicht selten zwischen den Vorderbeinen tief herab.

6. Die Gliedmaßen sind lang, kräftig, dabei im Verhältnis zum Körpergewicht bei edlen Zuchten insbesondere im Schienbein fein und in den Gelenken breit; nicht selten sind die Beine im Sprunggelenke etwas zu steil gestellt. Die Schultern sind breit, lang, kräftig bemuskelt und schließen sich bei etwas steiler Stellung gut an die Brustwandungen an. Der Widerrist ist breit, gerundet, selten bei weniger guter Zucht etwas über die Rückenlinie erhöht. Die Hüftknochen sind abgerundet, das Becken ist weit, lang und gut bemuskelt, doch im Sitzbein manchmal etwas spitz. Weniger edle Tiere der großen Schläge haben oft einen groben, über die Rückenlinie hoch angesetzten Schwanz. Bei besseren Tieren ist letzterer mitteldick, steht nur wenige Centimeter über der Rückenlinie, verjüngt sich nach der Spitze und endigt mit voller, kräftiger und bis zum Sprunggelenk reichender Quaste. Der hohe, grobe Schwanzansatz ist in guten Zuchten vollkommen verschwunden, so daß er jetzt in der Rückenlinie liegt. Betrügerischerweise hat man auch versucht, den Schwanzansatz mit Hilfe einer künstlichen Operation zu erniedrigen.

Ein etwas hoch aufgesetzter Schwanzansatz kann bei nicht zu grobknochiger Schwanzwurzel nur als Schönheitsfehler betrachtet werden, welcher die Leistungsfähigkeit des Tieres in keiner Weise beeinträchtigt, vielmehr Zeugnis ablegt von einer derben Körperbeschaffenheit und einem Knochenbau, welcher schweren Arbeitstieren eigen sein muß.

7. Die Haut ist mitteldick, weich, elastisch, leicht verschiebbar. Nicht selten haben junge Tiere, namentlich Kalbinnen eine dicke Haut. Mit der Zeit nimmt sie aber an Dicke ab, so daß Kühe nach der zweiten Geburt eine weiche, locker anliegende und nur mäßig dicke, öfter sogar eine sehr feine und zarte Haut zeigen.

8. Die Haare stehen dicht, sind mäßig fein und weich, glänzend und schlicht, oft auch, besonders bei Stieren, an der Stirn und am Hals, selten am ganzen Körper gekräuselt. Diese Kraushaare zeichnen sich durch starkes Wachstum und größere Dicke aus und haben regelmäßig eine dichte und grobe Hautunterlage. Tiere, welche öfter im Freien sind, wie Arbeitstiere, haben gewöhnlich ein dickeres Fell und gröberes Haar.

9. Die Farbe hat weiß als Grundfarbe mit scharfbegrenzten, unregelmäßigen roten oder gelben Flecken. Regelmäßig sind Unterbrust, Bauch, am Kopf mindestens die Stirne, die inneren Flächen und der untere Teil der Gliedmaßen, sowie die Schwanzquaste weiß. Am beliebtesten sind weißköpfige Hellgelbschecken, weniger Halbrotschecken. Man nimmt an, die Rotschecken seien am abgehärtetsten, die Hellgelbschecken sehr feinhäutig und deshalb am milchreichsten, sowie am besten zur Mast geeignet. Durch diese Farbenbevorzugung wurde aber allmählich eine zu helle bis ganz weiße Farbe herbeigezüchtet, weshalb man neuerdings wieder mehr der dunkleren Färbung den Vorzug giebt. Die Farbe des Nasenspiegels oder Flotzmaules, sowie die Schleimhaut der Maulhöhle sind pigmentlos, fleischrot, ohne schwarze Flecken. Die Hörner und Klauen haben ein wachsgelbes Aussehen. Die Haarbüschel der Ohrmuschel sind bei reinen Tieren von gleicher Farbe wie das Deckhaar, also weiß, rot, gelb, nicht schwarz oder an den Spitzen schwarz. Schwarze oder braune Flecken auf dem Nasenspiegel sind Zeichen der Abstammung von Braunvieh, desgleichen auch schwarze Haare, sowie schwarze Hornspitzen

und Klauen. Diese Abweichungen von der Farbenreinheit sind häufig Begleiter des gefleckten Nasenspiegels und werden mit dem Ausdruck „rußig" bezeichnet.

10. Das **Euter** ist mittelgroß, nicht besonders gut geformt und in den Zitzen grob; die vorderen Teile des Euters sind schwächer als die hinteren entwickelt, was leicht zur Bildung von sogenannten Ziegeneutern führt; doch ist dasselbe besser, als bei dem weniger gut gezüchteten Vieh, dem Bauche angeschlossen. Im allgemeinen ist es bei jüngeren Tieren wenig entwickelt und erst nach dem zweiten Kalbe gewinnt es an Umfang. Das Euter ist stärker als beim Niederungsrind behaart; auch treten die Bauchwandvenen (Milchadern) weniger stark hervor. Kühe aus veredelten Zuchten haben übrigens sehr ausgebildete Euter aufzuweisen.

Entschieden **fehlerhaft** sind: ein überbautes Kreuz, ein allzuhoher Schweifansatz, hohler After, Sattelrücken, flache Rippen, kurze Stumpfrippen, zu kleine, schmächtige Hinterbacken, hohe Säbelbeine, spitzige, auseinanderstehende Klauen, allzustarke, steife, gerade Knochen, zu grobe, schwere Hörner, eine harte, dicke, ungeschmeidige Haut, ein zu langer, spitziger oder ein allzu grober, schwerer Kopf, ein schwerfälliger, unregelmäßiger Gang und besonders Bösartigkeit.

Was für die **Zuchtkuh** gilt, ist auch fast durchweg für den **Zuchtstier** zutreffend, nur mit dem Unterschiede, daß er in allen seinen Formen, also in seiner ganzen äußeren Erscheinung, ein entschieden männliches Gepräge hat, d. h. das Gepräge der Kraft und Ausdauer darbieten soll. Nichts ist häßlicher, als wenn ein Zuchtstier ein weibliches Aussehen hat.

Dabei ist jedoch zu bemerken: so notwendig die Zuchtkuh zum Beweise ihrer vorzüglichen Milchergiebigkeit mit einem feinen, gelblichen, flaumartig anzufühlenden Euter versehen sein muß, so notwendig soll auch der Zuchtstier zum Beweise seiner Abstammung von einer milchergiebigen

Art, nicht blos mit einem feinbehaarten, gelblichen Hodensack, sondern, wenn immer möglich, zugleich mit einem wohlausgebildeten, flaumbedeckten Milchspiegel versehen sein. Ein edler Zuchtstier muß so gut seinen Milchspiegel haben wie eine Kuh, welcher Eigenschaft oft allzuwenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Doch giebt es außer dem Milchspiegel noch so viele andere Kennzeichen hoher Milchergiebigkeit, die ebenfalls genügen können.

D. Milchzeichen.

Bei der Auswahl der Milchkühe sowohl als bei den Farren zur Zucht von Milchtieren für den sogenannten gemischten Betrieb, d. h. wo alle drei Nutzungseigenschaften in möglichst höchstem Grade vereinigt sein sollen, und wo man gleichzeitig auch entsprechende Nachzucht wünscht, hat man in erster Reihe auf einen guten, normalen Körperbau im allgemeinen, sowie auf eine kräftige Gesundheit und sichere Zuchtfähigkeit zu achten. Da jedoch die Milchnutzung meist in den Vordergrund tritt, so wird man neben einer guten Leibesbeschaffenheit gleichzeitig auf jene äußeren Körpermerkmale Bedacht nehmen, welche nach allgemeiner Erfahrung gute Milchtiere an sich tragen. Wenn diese sogenannten Milchzeichen auch nicht immer zutreffen, so steht aber so viel fest, daß unter den Kühen ohne gute Milchzeichen nur ausnahmsweise gute Milchkühe zu finden sind. Die Milchkuh soll für den Züchter wie folgt beschaffen sein:

1. Das Euter. Die Milch bildet sich nicht durch einfache Abscheidung direkt aus dem Blut, sondern aus den inneren Bestandteilen des Euters selbst, indem die Drüsenmasse des Euters in Milch umgewandelt wird. Die Milch ist somit als das aufgelöste oder flüssig gewordene Euter zu betrachten. Die sich in Milch umsetzende Euterdrüsenmasse wird durch das dem Euter zufließende Blut sehr rasch

neugebildet, um sofort wieder als neues Material zur Milchbildung zu dienen.

Gesunde Tiere mit kräftig entwickelten und schnell sich umwandelnden Milchdrüsen, sind das erste Erfordernis einer lohnenden Milchwirtschaft. Je größer und umfangreicher das Euter einer Kuh ist und je mehr Blut dem Euter zufließt, desto mehr Milch kann die Kuh liefern. Aber nicht die Größe, also der äußere Umfang des Euters allein, sondern die Menge der eigentlichen Drüsenmasse bedingt die eigentliche reichliche Milchbildung. Bei milchreichen Kühen besteht das Euter fast nur aus Drüsenmasse. Das Euter soll vor dem Melken rundlich viereckig, voll und strotzend sein, dabei aber nicht stark herabhängen, sondern sich mehr nach vornen bis zur Nabelgegend und nach hinten bis zur Scham ausdehnen. Das Euter soll sich fettig anfühlen, und im Begreifen sollen sich in den Händen viele kleienartige Schuppen finden; diese kommen von der sich losschälenden Oberhaut, welche durch stete Neubildung ersetzt wird und eine rege Euter- bezw. Drüsenbildung beweist. Feine, dünne, weiche, nankingfarbige Haut mit nur wenig kurzen, feinen, hellen Haaren besetzt, ist das Zeichen eines leistungsfähigen Euters. Die Zitzen wünscht man rund, lang und dünn, nicht kurz und fleischig; auch sollen sie weder Risse noch Warzen haben und vollkommen gleich entwickelt, sowie an allen Strichen gleich gut melkend sein. Die Zitzen sollen weit auseinander stehen und im vollen Umfange im Viereck nach vornen und außen gerichtet sein. Zwei weitere, blinde Striche (Afterzitzen) außer den vier durchbohrten gelten ebenfalls als gutes Milchzeichen. Nach dem Ausmelken soll das Euter schlaff und leer, d. h. faltig herabhängen, während das sogenannte Fleisch- und Fetteuter auch nach dem Melken fast gleich groß bleibt. Die äußerlich sichtbare Leere des ausgemolkenen Euters zeugt für die innere gute Beschaffenheit, d. h. für die Fähigkeit desselben bei raschem Zerfall sich wiederum schnell aufzubauen.

2. Der Milchspiegel. Das Euter soll sich auch auf die benachbarten Körperteile weithin erstrecken, also nicht nur weit nach vorwärts unter den Bauch, sondern auch mit seinen hinteren Ausläufern bis zur Scham hinauf und seitlich bis auf die Schenkel. Ebensoweit als die Drüsenmasse gehen an den Schenkeln die aufwärts gerichteten Haare, welche sich vom Euter an aufwärts und seitwärts ziehen und bilden den sogenannten Milchspiegel. Derselbe soll lose, fein und faltig sein, sich fettig anfühlen und keinen rauhen Haarwirbel haben. Kühe mit stark entwickeltem Milchspiegel, der vom Euter bis an die Scham geht, oder sich breit leierförmig über die Hinterschenkel ausdehnt, gelten als gute Milcherinnen. Umkehren läßt sich jedoch dieser Satz nicht, weil auch Kühe mit schlecht entwickeltem Milchspiegel ausnahmsweise gute Milcherinnen sein können. Das Euter muß von großen strotzenden Adern überzogen sein und die unten am Bauch vom Euter nach vorn ziehenden Venen oder sogenannten Milchadern sollen groß und voll hervortreten und möglichst geschlängelt verlaufen. An der Durchtrittsstelle dieser Venen durch die Muskulatur des Leibes läßt sich eine Vertiefung fühlen, die man Milchschüsselchen nennt. Je größer diese sich anfühlen, desto umfangreicher sind die das Blut vom Euter zurückführenden Venen und desto mehr Blut wird in demselben zur Milchbildung verarbeitet.

3. Die Haut guter Milchtiere ist dünn, weich, fein, nicht fest anliegend und läßt sich leicht weit wegziehen. „Es hat," wie man sich ausdrückt, „noch eine darin Platz!" Das Haar ist kurz, fein, weich, glänzend und anliegend. Je feiner und glänzender die Haut und das Haar ist, desto mehr Talgdrüsen sind in der Haut vorhanden. Da das Euter auch als eine große Talgdrüse zu betrachten ist, so läßt die Beschaffenheit der Haut auf einen großen Reichtum von Talgdrüsen, beziehungsweise auf ein drüsenreiches Euter schließen. Die Prüfung der Haut auf ihre Feinheit

geschieht am zweckmäßigsten am Halsgrunde; selbstverständlich wird man dabei auch noch die Haut an anderen Körpergegenden untersuchen.

4. Der Kopf guter Milchtiere ist leicht, fein, nach vorn schmal und im Gesichtsteil nicht viel länger als die Stirne. Das Flotzmaul ist zart und weich. Das Gesicht ist ausdrucksvoll, d. h. die Knochenfortsätze und Muskeln sollen bei der großen Feinheit der Haut deutlich hervortreten. Die Augen zeigen einen klaren, ruhigen, sanften, freundlichen Blick. Die Hörner sind leicht, namentlich am Horngrund dünn und besonders an der Spitze glatt und glänzend. Sind die Jahresringe gut ausgeprägt, so wird dies als ein gutes Milchzeichen angesehen. Die Ohren sollen dünn, durchscheinend und weich behaart sein.

5. Körperform. Gute Milchkühe haben einen mehr feinen, zarten (weiblichen), nicht groben (stierartigen) Körperbau. Bei guten Milchtieren ist die Vorhand sehr häufig schwächer als die Mittel- und Hinterhand entwickelt. Dabei darf jedoch die tiefe und weite Brust nicht fehlen; denn in der Brust liegt die Lunge und das Herz, sowie die zugehörigen Teile der Blutbildungsorgane. In einem geräumigen Brustkasten sind die Blutorgane groß, gesund und leistungsfähig ausgebildet. Da sich die Milch aus dem Blut bildet, so wird sich eine gute Milchleistung nur bei einer geräumigen Brust erwarten lassen. Auch hat die Erfahrung gezeigt, daß sogenannte engbrüstige Kühe häufig Lungenleiden, insbesondere der Perlsucht (Tuberkulose) unterworfen sind. Gutgebaute Milchtiere haben einen langgestreckten, tonnenförmig gewölbten Leib mit stark gewölbten, weit voneinander abstehenden Rippen. Der Bauch darf nicht unförmig herabhängen. Der Rücken sei gerade, eben, breit, nicht scharf, gut abgerundet und lang. Der lange, schmale und dünne Hals ist unten breit und mit einer feinen, dünnen Haut mit zahlreichen Fältchen und einer mäßigen Wamme bekleidet. Die Hinter- oder Nachhand, also Kreuz

und Becken müssen zur normalen Ausbildung und zur glücklichen Geburt des Kalbes genügend groß, lang und breit sein. Das Kreuz samt dem Schwanzansatz soll nicht zu stark auf- oder absteigend, also nicht überbaut oder abschüssig sein, weil dies die Geburt erschweren kann.

6. Die Gliedmaßen sollen fein, aber dabei doch kräftig sein, die Beine stehen parallel, die Gelenke seien breit, die Muskulatur nicht allzudürftig, die Füße und Klauen zart und trocken. Fehlerhafte Stellungen, kuhhessige oder säbelbeinige Stellung ist auch bei Milchvieh sehr unbeliebt. Feinhäutige Milchtiere zeichnen sich durch lange und dünne Schwänze aus, d. h. der Schwanzansatz und die Schwanzwirbel sollen nicht zu grobknochig sein. Den Schwanz soll eine lange weiße Quaste zieren. Die Haare der Schwanzquaste sollen dünn, weich und halbkreisförmig gekräuselt sein.

V. Die Züchtung des Milchviehs.

Bei der Milchwirtschaft haben wir es vorzugsweise mit solchen Tieren zu thun, bei welchen die Eigenschaft der Milchergiebigkeit entwickelt und ausgebildet ist. Eine schlecht entwickelte Milchdrüse aber kann man auch durch die reichlichste Ernährung nicht zu einer hohen Leistung bestimmen. Gute Milchkühe zu züchten, ist daher eine wichtige Aufgabe für den Landwirt, wenn sich seine Viehhaltung lohnen soll und es kommt alles darauf an, für Milchproduktion geeignete Tiere nach Rasse und Eigenart sorgfältig auszuwählen und durch gute, ausgelesene Paarung diese Eigenschaft der Rasse mehr und mehr anzuzüchten (Zuchtwahl). Dies ist jedoch nur möglich und die Verbesserung des Milchviehstammes hat nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn sich der Landwirt eine genau Kontrolle über die Leistungsfähig-

keit der Kühe und eine sorgfältige Beobachtung über den Futter- und Gesundheitszustand zur Pflicht macht.

Wir haben daher bei der Züchtung des Milchviehes auf folgende Punkte zu achten:

1. Auswahl der Zuchttiere auf Grund guter Abstammung.

a) Quantität der Milch. Der einsichtsvolle Züchter hat es nach den Darlegungen in früheren Kapiteln in der Hand, diese oder jene Eigenschaft, die in dem Tiere schlummert, durch eine dahinzielende Zucht weiter zu entwickeln und zu vervollkommnen. Nur von den besten Milchkühen, nur von solchen, deren Leistungsfähigkeit nach allen Richtungen hin befriedigt, soll die Nachzucht genommen werden. Das gilt nicht nur von der Kuh, sondern in noch höherem Grade für das Vatertier, das ebenfalls aus einer milchreichen Familie stammen soll. Die Eigenschaften guter Milchergiebigkeit vererben sich nicht nur von Mutter auf Tochter, sondern auch der Farren übt seinen Einfluß auf die Nachzucht aus und wer beweisen will, daß er von den Erfahrungsgrundsätzen der Viehzucht und Zuchtwahl etwas versteht, der sieht bei der Auswahl oder Begutachtung eines Zuchtfarrens nicht nur auf die Farbe und Form, sondern auch auf die sog. Milchzeichen.

Um nun den Nachweis einer guten Familienangehörigkeit der Tiere und einer konstanten Vererbung gewünschter Eigenschaften liefern zu können, ist die Führung von Zuchtregistern eine Unerläßlichkeit. Durch diese soll die Abstammung eines jeden Tieres, seine Eigenschaften und die seiner Vorfahren festgestellt werden, um so bei der Auswahl der Zuchttiere in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit, Vererbungsvermögen und ihre Gesundheit zuverlässige Angaben zu haben.

Denn es kann dem Züchter durchaus nicht gleichgültig sein, ob eines seiner Zuchttiere die guten Eigenschaften auch auf das Junge überträgt oder nicht, ob das Junge ihm Gewähr bietet, daß etwas aus ihm wird, oder nicht, ob es in der Folge ein Tier giebt, dem man auf den ersten Blick die Abstammung von vorzüglichen Eltern ansieht, oder nicht. Diese Eigenschaften von Zuchttieren: die möglichst größte Leistungsfähigkeit, die Widerstandsfähigkeit und das Vererbungsvermögen sind aber nicht jedem beliebigen Mutter- und Vatertier eigen, sondern an eine bestimmte Rasse gebunden. Ein Tier, das alle jene Eigenschaften in größerem oder geringerem Maße in sich vereinigt, besitzt Rasse, und nur in der Rassenreinheit ist das zu finden, was der richtige Viehzüchter anstrebt.

Die jährliche Milchmenge einer Kuh schwankt z. B. von 2000—4000 und mehr Liter. Es wäre doch nun eine Thorheit, die weniger ergiebige Kuh zur Nachzucht anzustellen und die reichlich milchende Kuh zu veräußern oder von der Zucht auszuschließen. Thatsächlich treiben aber viele Landwirte eine solche Zucht ins Blaue hinein, weil sie ihr Vieh nicht kennen. In den meisten Zuchtgenossenschaften werden ja wohl Zuchtregister (und zwar amtlich) geführt, aber es mangelt vielen Landwirten an Selbständigkeit, sich ebenfalls ein solches zum eigenen Gebrauche anzulegen und auf Grund der Ergebnisse desselben, Zuchtwahl zu treiben. Wollen wir aber die wirklich guten Milchtiere kennzeichnen, so haben wir zur Vervollständigung des Zuchtregisters auch die Milchmenge jeder einzelnen Kuh festzustellen und einzutragen. Dadurch erhalten wir die Probemelkregister, Milchregister oder Probemelktabellen. In größeren Wirtschaften wird ja die Milchmenge täglich und von jeder Kuh gemessen und notiert; ohne genügendes Personal kann aber der Landwirt diese genaue Buchung nicht durchführen, deshalb macht er auch nur jede Woche an einem bestimmten Tage genaue Milchmessungen und Aufzeichnungen und er-

hält so ein Probemelkregister. Für die Käufer von Milchkühen ist das Vorhandensein von solchen Tabellen äußerst wichtig, und nur diejenigen werden sicher zu guten Milchkühen gelangen, welche direkt von solchen Züchtern und aus Zuchtgenossenschaften ankaufen, die strenge Zuchtwahl betreiben und die Milchergiebigkeit durch Zucht- und Melkregister nachzuweisen vermögen.

b) Qualität der Milch. Die Milchzuchtkuh muß nicht nur viel, sondern auch käse- und fettreiche Milch liefern. Der Milchgehalt an Trockenmasse schwankt von 10 bis 15 % und der an Fett von 0,8 bis 8,0 %. Der Fettgehalt der Milch ist nicht nur bei den einzelnen Rassen, sondern auch bei Einzeltieren der gleichen Rasse verschieden. Im allgemeinen liefern die Niederungsrassen: Holländer, Oldenburger, Angeler u. s. w. verhältnismäßig viel, aber eine an festen Stoffen und an Fett arme Milch, während die Höhenschläge: Simmenthaler, Meßkircher, Hinter- und Vorderwälder, Schwyzer, Allgäuer u. s. w. weniger, aber an festen Stoffen und an Fett reichere Milch hervorbringen. Die Milch dieser Schläge enthält durchschnittlich 13 % Trockenmasse und 3 ½ bis 4 % Fett, während die der erstgenannten Schläge durchschnittlich nur 11 bis 12 % Trockenmasse und 3 bis 3 ½ % Fett enthält. Die Milchmenge steht in der Regel im umgekehrten Verhältnis zu deren prozentigem Gehalt an Fett, Käsestoff u. s. w. Die milchreichen Rassen und Einzeltiere liefern im allgemeinen eine an Trockenmasse und Fett ärmere Milch, als die milchärmeren Rassen und Tiere. Zehn Liter Milch der letzteren enthalten meist ebensoviel wertvolle Stoffe als 11 bis 12 Liter der ersteren Tiere. Mindestens ebensogroß sind auch die Unterschiede in dem Gehalt der Milch einzelner Kühe innerhalb des gleichen Schlages. Bei der Beurteilung der Milchergiebigkeit ist deshalb auch die Beschaffenheit der Milch zu beachten, weil sehr häufig Tiere auch bei geringerer Milchmenge dennoch einen höheren Wert

liefern, so daß z. B. aus 22 bis 25 Liter Milch 1 kg Butter gewonnen werden kann, während hierzu von einer anderen Kuh oft 30 bis 40 Liter nötig sind. Liefern aber beide gleichviel, z. B. jährlich 2500 Liter Milch, so erhält man von der ersten jährlich 100 kg, von letzterer nur 63 kg Butter, was einen baren Unterschied von 80 bis 100 ℳ ausmacht. Da der Nachweis erbracht ist, daß die Fähigkeit, viele und fettreiche Milch gleichzeitig zu liefern, sich vererbt, so ist es Aufgabe des Viehzüchters, bei der Auswahl der Zuchttiere nicht nur auf die Menge, sondern auch auf den Fettgehalt der Milch zu achten. Um also nicht nur Menge, sondern auch Beschaffenheit der Milch festzustellen, sind Milchregister zu führen, in welchen neben der Literzahl auch der Fett- oder Rahmgehalt einzutragen ist.

Der Fettgehalt der Milch wird durch zeitweises Aufstellen der Milch in einem Rahmmesser, dem sog. Cremometer, oder auch durch Probebuttern festgestellt. Gute Milch zeigt nach 12stündigem Aufstellen im Rahmmesser 10 bis 12 % Rahm, während bei fettarmer Milch der Rahmgehalt bis zu 5 % herabsinkt. Beim Probebuttern sucht man zu ermitteln, wie viele Liter Milch zur Gewinnung von 1 kg Butter nötig sind. Die hierzu nötige Milchmenge schwankt von 20 bis 40 Liter.

2. Der Körperbau der Milchkuh.

Der Körperbau an sich ist es dann in zweiter Linie, der uns dafür bürgt, ob das Tier den Anforderungen entsprechen kann, die es als Milchtier geeignet erscheinen lassen. Zunächst muß sie mindestens den Anforderungen genügen, die man an ein normal gebautes Rind stellt. Sodann muß die auszuwählende Milchzuchtkuh alle guten Milchzeichen vollkommen ausgeprägt an sich tragen. Ganz besonders ist auf die vollkommene Ausbildung des Euters zu achten, weil die Form und Beschaffenheit desselben

erblich ist und Tiere mit gutem, regelrecht arbeitendem Euter auch immer wieder milchreiche Nachzucht liefern, vorausgesetzt, daß auch das Vatertier, der Farren, nicht zu schlecht in den sog. Milchzeichen ist.

Die Nachzucht der Milchkuh muß ebenfalls fehlerfrei und lebensfähig sein. Es ist eine bekannte Thatsache, daß von den milchreichsten Kühen häufig schwächliche Kälber geboren werden, die bei ihrer späteren Entwicklung eine enge Brust mit schwachen Lungen, einen schmalen Leib mit flachen Rippen und ein spitz zulaufendes, schwach entwickeltes Hinterteil mit abfallendem Kreuz und kuhhessiger Stellung der Hinterfüße besitzen, während die Milchergiebigkeit in einem hohen und entschieden krankhaften Grade ausgebildet erscheint. Darauf stützt sich auch die Ansicht mancher Landwirte, daß bei der Milchkuh eine schmale Brust, flache Rippen mit spitzem Rücken und ein überbautes Hinterteil mit einer reichlichen Milchergiebigkeit gewöhnlich gepaart sei. Wenn wir auch zugeben müssen, daß dies in manchen Fällen zutrifft, so ist eine in den Körperformen dermaßen fehlerhafte Kuh wohl für die ausschließliche Milchnutzung als ganz vorteilhaft, für die Zucht aber als unbrauchbar zu bezeichnen, denn es wird bei ihrer Nachzucht eine immer weitergreifende Abschwächung sich einstellen, wodurch die Gesundheit derselben untergraben wird.

Es schwindet allgemach jene Widerstandsfähigkeit, die wir in Anbetracht des wechselnden Klimas unbedingt von unserem Rindvieh erwarten und fordern müssen. Es ist also bei der Aufzucht nebst der Leistungsfähigkeit unbedingt auch die Dauerhaftigkeit mit in Betracht zu ziehen.

3. Gute Ausnützung des Futters durch die Milchkuh.

Das Tier darf in der Futteraufnahme nicht zu wählerisch sein, muß bei entsprechender Futtermenge viel und

gute Milch hervorbringen, ohne dabei an Körpergewicht abzunehmen. Thatsächlich geben manche Kühe beim besten Futter nicht nur wenig und geringe Milch, sondern sie nehmen nebenbei auch an Körpergewicht nicht zu. Sie sind, wie man sagt, schlechte Futterverwerter, während sich bei anderen Tieren z. B. bei der Verabreichung von Kraftfuttermitteln, insbesondere bei Palmkuchen, Malzkeimen u. a. sehr günstige Erfolge zeigen.

4. Regelmäßige Fruchtbarkeit.

Eine gute Milchkuh sollte regelmäßig alljährlich trächtig werden und gesunde, lebenskräftige Kälber zur Welt bringen. Die Fruchtbarkeit der Tiere ist nämlich deshalb sehr wichtig, weil es für die Ausnutzung der Milchkühe von sehr erheblichem Vorteil ist, wenn dieselben eine längere Reihe von Jahren alljährlich trächtig werden und nicht zum Verkalben oder zur Unfruchtbarkeit veranlagt sind. Tiere, die zur sog. Stiersucht erbliche Anlage haben, sind ebenfalls als Milchkühe nicht zu gebrauchen, da fortwährend rindernde Kühe niemals gute Milchproduzenten sind.

5. Das Alter der Kühe.

Auf die Gesundheit und Nutzleistung der Kühe ist das Alter von großem Einfluß. Im allgemeinen empfiehlt es sich, nicht über 10 bis 12 Jahre alte Tiere zur Zucht und Milchgewinnung zu verwenden. Da wo genaue Geburtsregister 2c. geführt werden, kann die Frage nach dem Alter der Tiere mit wenig Mühe genau beantwortet werden. Anders gestaltet sich dieses Verhältnis jedoch, wo solche Aufzeichnungen fehlen. Hier erübrigt lediglich das Alter des Tieres aus den Zähnen zu bestimmen. Der erste Zahnwechsel tritt in der Regel mit $1^1/_2$ Jahren ein, die Milchzangenzähne fallen aus, die Ersatzzangen treten hervor und sind gegen Ablauf des

zweiten Jahres voll in die Höhe gewachsen. Mit $2^{1}/_{2}$ Jahren fallen in der Regel die inneren Milchzähne aus, die entsprechenden Ersatzzähne sind gegen Ablauf des dritten Jahres voll in die Höhe gewachsen und in Reibung. Nach $3^{1}/_{4}$ bis $3^{1}/_{2}$ Jahren fallen in der Regel die äußeren Mittelzähne aus, die Ersatzzähne sind gegen Ablauf des vierten Jahres in Reibung. Nach $4^{1}/_{4}$ bis $4^{1}/_{2}$ Jahren fallen auch die Milcheckzähne aus und sind deren Ersatzzähne gegen Ablauf des fünften Jahres in Reibung. Später hinaus kann nur noch eine annähernde Altersbestimmung nach der Anzahl der Hornringe erfolgen, indem man allgemein annimmt, daß die Kuh alljährlich ein Kalb wirft, während der Trächtigkeit und vollen Milchperiode das Horn weniger wächst, dünner bleibt und so einen Ring bekommt. Zu der Anzahl der Ringe zählt man 2 Jahre hinzu.

6. Regelmäßige Milchergiebigkeit.

Die Milch darf weder der Menge, noch der Güte nach zu großen Schwankungen unterworfen sein. Das Tier muß auch hierin eine gewisse Konstanz an den Tag legen. Die Milchmenge sollte nach 8 Tagen von der Geburt ab den Höhepunkt erreichen und dann wieder allmählich, kaum merkbar abnehmen und 8 bis 10 Wochen vor dem Kalben von selbst aufhören. Die Periode des Trockenstehens soll regelrecht eintreten und die Milchabnahme darf nicht in zu merkbarer Weise und zu rasch vor sich gehen, auch während des Rinderns und des einfachen Futterwechsels nicht. Ferner muß die Milchmenge nach den Beobachtungen in der Regel bis zum 4. bis 6. Kalb zunehmen und darf sich von diesem Alter ab nicht zu rasch vermindern.

7. Gutartigkeit.

Dieselbe ist ferner eine schöne Tugend der Milchtiere. Die Kuh soll sich willig und leicht melken lassen,

muß beim Putzen, Füttern und Reinigen des Stalles u. s. f. ein ruhiges, sanftes, weibliches Verhalten zeigen und, wenn notwendig, auch das Kalb am Euter dulden. Auch zeigt sich bei einzelnen Kühen, gewissermaßen individuell, fast bei jedem Futter-, Temperatur- oder Witterungswechsel, oft sogar bei Wechsel der abwartenden Personen, während des Rinderns, bei stärkerer Bewegung, wie z. B. bei Benützung zum Zugdienste u. dgl. eine Milchverminderung oder kranke, leicht gerinnende, nicht butternde Milch. Solche Fehler sind, falls sie nicht durch ungünstige Außenverhältnisse, (zu starke Arbeit, Überanstrengung, Erkältung, schlechtes Futter u. s. f.) verursacht wurden, oft erblich auf die Nachzucht.

8. Erbfehler am Euter.

Dieselben sind ebenfalls Gründe, Tiere von der Zucht als Milchzuchtvieh auszuschließen. Wenn sich auch schließlich Euterentzündungen nicht vererben, so ist doch schon beobachtet worden, daß Nachkommen solcherweise erkrankter Kühe gerne die Anlage zu Euterentzündungen ererben, d. h. am Euter eine schwache Seite haben. Auch Hartmelkigkeit, früher Zitzenverschluß, Laufenlassen und Selbstanssaugen der Milch empfehlen die Kuh keineswegs als Muttertier, da sich solche Mängel nur zu leicht fortpflanzen.

9. Kranke Milchtiere.

Man ist in der Praxis vielfach der Ansicht, daß eine Milchkuh, welche eine reichliche Quantität Milch zu geben im stande ist, während des Milchendseins abmagern müsse, weil die Thätigkeit der Milchdrüsen hier eine so angeregte sei, daß sie die für dieselben dienenden Stoffe nicht allein aus dem Futter, sondern auch aus dem im Körper aufgespeicherten Material entnehme. Wenn dieser Fall auch bei einzelnen

Tieren wahrzunehmen ist, so sind dies doch in der Regel solche, bei welchen die Milchabsonderung mehr oder weniger eine krankhafte Beschaffenheit angenommen hat und dadurch eine abnorme Thätigkeit des Milchorgans veranlaßt worden ist; diese findet dann aber fast immer zum Nachteile anderer Organe statt, und Schwindsucht, Tuberkulose der Lunge, Leber, der Gedärme oder des Euters, Knochenbrüchigkeit u. s. w. sind die unausbleiblichen Folgen solcher Milchergiebigkeit. Milchkühe, die während der Laktationsperiode stark abmagern, haben fast immer eine schwache Konstitution, die sich in dem Auftreten von Lungenleiden früher oder später bemerkbar macht. Milchtiere, welche also trotz guten Futters und bei mäßiger Milchmenge täglich mehr und mehr stetig abmagern oder gar dabei noch husten, sind innerlich zehrender Krankheiten dringend verdächtig und sollten der Begutachtung des Tierarztes unterworfen werden. Die Tiere geben allerdings im Verhältnis zu ihrer Magerkeit noch ziemliche Mengen Milch, was auch den Besitzer veranlaßt, das kranke Tier noch möglichst lange zu erhalten; aber es ist zu bedenken, daß von solchen Patienten auch die Milch krank ist und durch deren Genuß und Verkauf in unverantwortlicher Weise mehr an der menschlichen Gesundheit geschadet als dem Wohlstand des Menschen genützt wird. An unheilbaren, womöglich ansteckenden Krankheiten leidende Tiere und namentlich Milchtiere gehören ausgemerzt, das ist vom ökonomischen, wie vom rein menschlichen Standpunkte aus das allein Richtige. Nicht umsonst dringen Städte, Behörden und Molkereien darauf, daß die Milchlieferanten ihre Milchtiere der Tuberkulinprobe unterziehen und die staatliche Viehversicherung in Baden wirkt in nachdrücklichster Weise darauf hin, daß perlsuchtverdächtige Tiere nicht nur diesen Proben unterzogen werden müssen, sondern daß auch diese Tiere sofort zu schlachten sind und nicht mehr verkauft werden dürfen.

10. Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit.

Solche finden sich nicht immer bei der Kuh vereinigt und doch sind beide Eigenschaften für den Landwirt von größter Bedeutung; denn der Gewinn oder Verlust aus der Viehhaltung steht damit im innigsten Zusammenhang. So lange die Kuh zur Milchgewinnung dient, bildet viele und gute Milch die Einnahmequelle; ist die Milchnutzung beendet, oder tritt der Fall der Notschlachtung ein, dann bringt nur das der Kuh eigene Fleisch- und Fettgewicht die Restsumme der noch nicht aus der Milchnutzung zurückerhaltenen Kapitalanlage. Fällt diese Einnahme für das Mast- oder Schlachttier gering aus, so ergiebt sich nicht selten ein Kapitalverlust, während Milchkühe bei gleich guter Mastfähigkeit bezw. hohem Fleisch- oder Mastgewicht einen Überschuß zur Kapitalverzinsung, d. h. einen Reingewinn liefern.

11. Größe der Milchkuh.

Große und kleine Kühe verhalten sich hinsichtlich der Futterverwertung und des Milchertrags verschieden und zwar:

a) Der Futterbedarf ist selbstverständlich bei den großen Kühen (für das einzelne Tier genommen) ein größerer als bei kleineren; dagegen verbrauchen kleinere Kühe auf 1 kg Lebendgewicht bezogen mehr Futter.

b) Die Milch der kleinen Kühe ist fettreicher als die der großen.

c) Kleinere Kühe liefern der Kopfzahl nach weniger Milch als die gleiche Zahl große; dagegen bringen 100 kg Lebendgewicht der kleineren Tiere in magerem Zustand mehr Milch und in diesem mehr Fett (Butter) als größere Kühe.

d) Mit zunehmender Wohlbeleibtheit und Fettanlage vermehrt sich das Körpergewicht, nicht aber diesem entsprechend die Milchmenge; vielmehr ist der über den nötigen

Grad der Wohlbeleibtheit hinausgehende Grad von Fettansatz die Folge sinkender Milcherzeugung.

e) Nichtträchtige große Kühe besitzen eine längere Ausdauer im Milchertrag; dagegen zeigen kleine Kühe mit dem Fallen in der Melkung bei gleichem Futter eine verhältnismäßig größere Aufmastung (Körpergewichtszunahme).

f) Die großen Kühe brauchen zur Erzeugung von 1 Liter Milch oder 1 kg Butter weniger Futter als die kleinen und zwar umsoweniger, je längere Zeit die größeren Tiere Milch liefern als die kleinen.

g) Der Verlust beim Verkauf ist bei kleinen Kühen in der Regel höher, weil kleinere Tiere weniger Zuwachs haben, dagegen der Aufwand für Wartung, Pflege und Nebenkosten ebenso hoch ist, als bei großen.

h) Kleinere Tiere liefern zwar zartes, feinfaseriges Fleisch, das aber keine entsprechend höhere Bezahlung findet, weil der Verkauf nach dem Gewicht erfolgt.

i) Wer reichliche Stallfütterung hat und von seinem Rindvieh Zugarbeit verlangt, der befindet sich bei der Haltung der schwersten Schläge am besten.

VI. Die Behandlung der trächtigen Kuh.

Wer nicht Freude und Liebe zum Aufziehen der Kälber hat, sowie nicht die nötigen Kenntnisse und Erfahrungen hierzu besitzt und sich nicht über die zur Kälberaufzucht erforderlichen Kenntnisse gründlich belehren läßt, oder diesem Geschäft nicht die nötige Aufmerksamkeit, Pünktlichkeit und Reinlichkeit schenken will oder kann, der muß teures Lehrgeld bezahlen. Er thut dann wohl am besten daran, wenn er die Aufzucht anderen überläßt und sich mit zugekauftem Vieh von unbekannter Leistungsfähigkeit begnügt. Er muß sich dann freilich aus der Liste der Viehzüchter, also der

eigentlichen Landwirte streichen und sich zum Viehhalter oder Handlanger des Viehhändlers stempeln.

Die richtige Aufzucht des Rindes beginnt schon mit einer entsprechenden Fütterung und sorgfältigen Pflege des Muttertieres.

1. Die Kalbezeit der Kühe ist von besonderer Bedeutung für alle Wirtschaften, die Wert auf Zucht legen, für solche, welche auf möglichst hohen Milchertrag rechnen, und endlich für Wirtschaften, in denen im Sommer immer Grünfütterung herrscht. So ist es bei der Grünfütterung durchaus nicht ratsam, die Kühe etwa im Juli kalben zu lassen, da das Futter des Frühjahrs leicht Fehlgeburten hervorruft, sondern auch die zur ersten Ernährung des Kalbes dienende Milch beeinflußt. Das Kalb kann natürlich das Grünfutter erst recht nicht vertragen; dazu kommen die Insektenplage und mancherlei sonstige ungünstige Umstände. Ganz anders verhält es sich aber mit denjenigen Kälbern, welche vom Oktober ab geboren werden. Hier hat sowohl die Mutter wie das Kalb ein gleichmäßig geregeltes Trockenfutter, was bis zum Mai fortdauert. In dieser Zeit wird das Kalb nicht vom Ungeziefer geplagt, auch nicht von der Hitze belästigt. Es gedeiht bei gleichmäßiger Temperatur. Wenn aber die Weide anfängt, dann ist das 5 bis 6 Monate alte Tier genug erstarkt, um den Wechsel zu ertragen und dann wird es im Weidegang bis zum Herbst sich wünschenswert entwickeln. Der Weidegang des ersten Jahres ist entscheidend für die ganze Folgezeit. Im allgemeinen ist ja auch bekannt, daß Winterkälber zur Zucht am geeignetsten sind.

Hinsichtlich der Milchproduktion ist die genannte Kalbezeit ebenfalls vorteilhaft, weil die den Winter hindurch gut gehaltene Kuh, wenn sie im Frühjahr auf die Weide kommt oder Grünfutter im Stall erhält, wieder neumelkend wird. Die Auffrischung des Milchertrags setzt außerdem zu einer Zeit ein, wo die Kuh dem natürlichen Verlaufe nach anfängt, eine fettreichere Milch zu geben. Man hat

also hier das Zusammentreffen vieler und fetter Milch. Will man für Aufzucht und Milchproduktion einen Unterschied in der Kalbezeit machen, so sei noch bemerkt, daß nach vielfachen Erfahrungen die November-Kalbung für die Aufzucht, die Dezember- und Januar-Kalbung für die Milchergiebigkeit die beste ist. Die Mehrzahl der Hochzüchter sprechen sich für erstere Zeit aus und auch im gewöhnlichen Betrieb haben sich November-Kälber als besonders zur Aufzucht geeignet erwiesen.

2. Obgleich eine ganze Reihe von Erscheinungen die Trächtigkeit begleiten, so bleibt doch die Erkennung derselben, namentlich in der ersten Hälfte, eine äußerst schwierige. Das wichtigste Zeichen für erfolgte Befruchtung ist das Aufhören der Brunsterscheinungen; man kann im allgemeinen Trächtigsein annehmen, wenn innerhalb vier Wochen nach der Begattung die Tiere nicht wieder brünstig geworden sind. Jedoch können auch wieder Brunsterscheinungen zu Tage treten, wenn schon Befruchtung vorhanden ist. Bei Kalbinnen, die man vor dem Griffigwerden der Jungen auf Trächtigkeit untersuchen will, soll man versuchen, etwas Flüssigkeit aus dem Euter herauszumelken. Ist die letztere dick und klebrig, so kann man mit größter Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein der Trächtigkeit schließen; ist dieselbe aber dünn wie Wasser oder Molke, dann bleibt die Beurteilung zweifelhaft. Im zweiten Dritteile und gegen Ende der Trächtigkeit beginnt die Umfangsvermehrung des Bauches wahrnehmbar zu werden, während die linke Weichengegend mehr einsinkt. Auch ein Druck mit der geschlossenen Hand in die untere rechte Bauchgegend läßt das Kalb als einen festen Gegenstand in dem Fruchthälter fühlen, wenn diese Untersuchung in der zweiten Hälfte der Trächtigkeit mit der dazu nötigen Übung und Geschicklichkeit ausgeführt wird und zwar auch zu einer Zeit, wo die Kuh noch nicht viel Futter aufgenommen hat, also am besten morgens früh. Die Bewegungen des Jungen

endlich und die Fühlbarkeit einzelner Teile desselben geben die sichersten Anhaltspunkte, jedoch treten diese Merkmale erst in der letzten Hälfte der Trächtigkeit auf, und für die erste Hälfte bleiben somit nur Vermutungen übrig; denn auch das Anschwellen des Euters, die Bildung dicker, harziger Milch und das Einsinken der Weichteile zu beiden Seiten des Schwanzansatzes („des Schlosses oder Schlusses") treten erst gegen Ende der Trächtigkeit auf. — Eine genaue Angabe über den Trächtigkeitszustand kann nur nach innerer Untersuchung schon 10 Wochen nach der Befruchtung gemacht werden, eine Untersuchungsmethode, die jedoch nur durch den Tierarzt ausgeführt werden kann und darf.

3. Das Futter für trächtige Tiere muß alles bieten, was zur Ernährung des Muttertieres, zur gleichzeitigen Milcherzeugung, sowie zur gesunden und kräftigen Ausbildung des Kalbes und schließlich zur Bildung der Vorratsstoffe für die künftige reichliche Milcherzeugung nötig ist. Gleichzeitig aber müssen die Futtermittel derart beschaffen sein, daß durch dieselben Gesundheitsstörungen weder für die Kuh, noch für das Kalb herbeigeführt werden. Die Fütterung soll eine gleichmäßige und naturgemäße sein, jeder rasche Futterwechsel muß vermieden werden. In erster Linie hat das Futter die erforderliche Menge Eiweiß nebst dem phosphorsauren Kalk zu enthalten. Bei der Verabreichung von geringem Rauhfutter, Gras, Pferdezahnmais, Rüben u. dgl. fehlt es an den genannten Stoffen, welche für den Kopf und Tag durch 1 bis 2 kg Kraftfuttermittel, wie Getreideschrot, Kleie, Ölkuchen, Malzkeime u. dgl. beigegeben werden müssen.

Abgesehen davon, daß Rauhfutter — Heu und Stroh — allein nicht zur Deckung des Eiweißbedarfes genügen und eine zu große Menge Rauhfutter auch wegen Überladung des Pansens nicht vollständig verdaut werden kann, so wirkt auch eine zu große Strohmenge durch die Vermehrung des Pansengewichts insofern nachteilig, als dadurch ein Druck

auf die Gebärmutter in ungewöhnlichem Grade hervorgerufen wird, der das Verwerfen der Frucht sehr leicht zur Folge hat.

Gutes, unberegnetes Klee- oder Wiesenheu mit etwas Kraftfuttermittel oder gutes Heu mit Stroh zu Häcksel und mit Kleien- oder Kraftfuttermittel-Tränke benetzt, ist das geeignetste Futter für trächtige Kühe; hat man aber geringes Heu oder muß man dem Heu aus irgendwelchen Gründen mehr Stroh beifüttern, dann ist eine regelmäßige Beigabe von Kraftfuttermitteln unerläßlich.

Eine gute Milchkuh soll bis zur Zeit des Kalbens fleischig sein, um für die Zeit nach dem Kalben, in der sie viel Milch geben soll, die Stoffe hierzu zum Teil aus ihrem Körper zusetzen zu können, denn eine reichlich milchende Kuh vermag auch bei der besten Fütterung das Material zur Erzeugung großer Milchmengen nicht aus dem Futter allein zu entnehmen. Bei der Verabreichung von Kraftfuttermitteln darf man daher des Guten nicht zu viel thun, weil zu eiweißreiche Trockenfütterung, wie zu reichliche Kraftfuttertränke die Kühe zu dickblütig und fett macht, Krankheiten verursacht und nicht günstig auf die Milchabsonderung wirkt. Das Zuviel an nährenden Futterstoffen, das nicht durch die Milchdrüse ausgeschieden werden kann, lagert sich im Tierkörper und in der Milchdrüse als Fett ab, es kommt zur Bildung des sog. Fetteuters. Eine solche Fütterung ist nicht nur eine Verschwendung, sondern kann auch das Leben der Tiere insofern gefährden, als die Geburt des Kalbes durch den mastigen Zustand der Kuh erschwert, und unmittelbar nach derselben die Mutter in einen sehr aufgeregten oder schlafsüchtigen Zustand versetzt wird, welcher das Kalbefieber (Milchfieber) mit einem fast immer tödlichen Ausgange leicht zur Folge haben kann.

Zur Gesunderhaltung des Muttertieres und des Jungen, sowie zur Verhütung von Fehlgeburten sind, insbesondere in der zweiten Hälfte der Trächtigkeitszeit zu wässerige,

kalte oder gar gefrorene, sowie faule, saure oder durch Staub und Schimmel verdorbene Futterstoffe, desgleichen stark abführendes Futter zu vermeiden. Hierher gehören: Biertreber, Schlempe, Rübenpreßling, Melasse, faule Rüben, erfrorene Rüben oder Kartoffeln, ferner die von Brand-, Schimmel-, Rost- und Mehltau-Pilzen befallenen Getreide- und Futterarten, so Mutterkorn, Flughafer, krankes Reb- oder Baumlaub u. dgl. Auch nasse Rübenblätter, bereifter Klee, rohe Kartoffeln und überhaupt blähende Stoffe dürfen nur mit größter Vorsicht und gekeimte Kartoffeln gar nicht an trächtige Kühe verfüttert werden. Alle Nahrungsmittel müssen deshalb von tadelloser Beschaffenheit sein. Auch übergroße Mengen von Malzkeimen, Baumwollsamenmehl, Repskuchen und anderen reizenden Kraftfuttermitteln können dem Muttertiere Beschwerden machen. Schließlich sei der Vollständigkeit halber auch hier der Rat gegeben, daß der Landwirt das Futter seines Viehes jeweils von Unrat, Staub, Fremdkörpern (Eisen, Steinchen, Sand u. a.) reinigen muß und namentlich im Häcksel keine derartigen, das Leben der Tiere stark gefährdenden Gegenstände, mitverfüttert.

Zu kalte Weide, also schon am frühen Morgen, bei Nachtfrösten und Reif im Frühjahr und Spätherbste, sowie zu kaltes Getränke ist nicht minder gefährlich. Das Weidegras soll vom Reif wieder frei, trocken und nicht welk sein, während die Tränke oder das Gesöffe entsprechend temperiert, handlau sein muß. Es soll etwa 22—25 ° C. haben. Reines Trinkwasser, das den trächtigen Tieren ebenfalls zukommen muß, darf nicht zu kalt, sollte aber frisch, klar, geruchlos und ohne modrigen, abgestandenen Geschmack sein. Der Erfahrung zufolge ist für die Gesundheit der Haustiere eine Wärme des Wassers von 12 ° C. am zuträglichsten. Zu kaltes Wasser ruft heftige Bewegungen des Jungen im Mutterleib hervor, die so stark sein können, daß eine zu frühzeitige Loslösung und Frühgeburt oder eine Verdrehung des Tragsackes erfolgen kann.

Das Tränken darf erst nach Beginn des Wiederkauens vorgenommen werden. Das Wasser soll, wie das Futter, in nicht zu großen Portionen, aber in öfterer, regelmäßiger Wiederholung verabreicht werden, um Übersaufen oder Überfressen zu verhindern.

Wenn man nicht reichlich über Kleeheu, Hülsenfrüchtestroh und Kraftfuttermittel verfügen kann, der Boden und das Wasser nur wenig oder keinen Kalk enthält und man bei der Fütterung auf geringes Wiesenheu, Getreidestroh, Runkelrüben, Stoppelrüben oder Kartoffeln angewiesen ist, muß man für Tag und Stück 30 bis 40 g Futterknochenmehl in die Tränke oder das Häckselfutter mischen, damit die Kuh nicht der Knochenbrüchigkeit verfällt, und damit das Junge starke Knochen und dadurch kräftigen Körperbau erhält. Auch tägliche Kochsalzgaben bis zu 15 g (1 Eßlöffel voll) pro Stück sollen verabreicht werden, die bei Strohhäckselfütterung mit Schlempe und Kartoffeln unter Umständen zu vergrößern bis zu verdoppeln sind.

4. Die Pflege der trächtigen Kuh erfordert die größte Aufmerksamkeit und Schonung. Die Behandlung der Kuh sei eine sanfte; Beängstigungen, Erschrecken derselben sind zu vermeiden. Man stelle die Tiere an trockene, zugfreie, ruhige Plätze, wo sie von benachbarten unruhigen Tieren nicht belästigt werden können. Der Standplatz darf nicht zu kurz und abschüssig sein. Liegen die Tiere mit dem Hinterleib tief, dann wird die ganze Last der Baucheingeweide nach rückwärts in die Beckenhöhle hineingedrängt, was zu Scheidevorfällen führt. Ist der Lagerplatz zu kurz und schmal, so bleiben hochträchtige Kühe beim Niederlegen längere Zeit auf den Knieen liegen, während das Hinterteil in der Höhe ist, wodurch Tragsack- und Scheideverdrehungen entstehen können. Der Standort soll aber auch nicht zu glatt sein, weil das Ausgleiten hochträchtiger Kühe beim Aufstehen und Niederliegen immer verhängnisvoll ist. Die Lagerstätte muß eben und weich, d. h. mit reinlicher und reichlicher Streu

versehen sein. Bei günstiger Witterung soll es an Gelegenheit zur Bewegung im Freien nicht fehlen; Arbeitstiere dürfen nur schonend und nicht zu überanstrengendem Dienste verwendet werden. Leichte Zugarbeit bringt keinen Schaden. Schläge, Stöße u. s. w. nach dem Bauche müssen jedoch unterbleiben, weshalb bei rauhen Wegen die Deichsel zu halten ist. Bei ungünstiger Witterung sind sie mit Decken auf dem Rücken gegen Durchnässung und Erkältung zu schützen.

Die Hautpflege der trächtigen Tiere darf noch weniger vernachlässigt werden, als bei anderen Tieren. Das Putzen hat regelmäßig und in schonender Weise zu geschehen. Das Euter ist von Zeit zu Zeit (auch in der Zeit des Trockenstehens) mit lauwarmem Wasser sanft abzuwaschen und mit einem weichen wollenen, trockenen Lappen wieder gut zu trocknen.

Auch auf Klauenpflege der trächtigen Kühe sollte der Viehzüchter mehr halten, namentlich in den Fällen, in welchen die Tiere keine freie Bewegung bekommen. Die Klauen sollten mindestens alle 8 Tage einmal von dem anhaftenden und angetrockneten Schmutze gereinigt werden, das lose Klauenhorn entfernt und auch zwischen den beiden Klauen gereinigt werden. Tiere, die von Jugend auf an Klauenpflege gewöhnt sind, lassen sich ganz gerne an den Füßen hantieren. Schlechte Klauen, sog. „lange Schuhe“, faulige Klauenspalten u. s. f. schmerzen das Tier, zumal bei der größeren Körperlast, und sind daher für den Zustand desselben höchst gefährlich.

Der Züchter achte genau auf den Gesundheitszustand des Tieres überhaupt; sobald in letzterem Unregelmäßigkeiten zu bemerken sind, behandle man das Tier vorsichtig und als Patienten, hüte sich aber, pfuschen zu wollen und vielleicht diese oder jene Arzneimittel ohne vorherigen fachmännischen Rat einzuschütten.

Hand in Hand mit guter Stalleinrichtung und sorg-

samer Pflege geht eine erfolgreiche Durchlüftung zu gunsten eines gesunden Stallaufenthaltes; da eine schlechte Luft nach und nach Schlaffheit der Haut, Verdauungsschwäche, mangelhafte Blutbildung, sowie Verminderung der Widerstandskraft gegen äußere ungünstige Einflüsse herbeiführt. Erwünscht ist eine trockene Lage des Stalles und eine reine Luft in der Umgebung, demgemäß stehende Gewässer, Sümpfe ꝛc. mit schädlichen Ausdünstungen nicht in der Nähe liegen dürfen; ferner ist ein ungehinderter Zutritt des Tageslichtes erwünscht, so daß eine Helligkeit wie in unseren Wohnungen erzielt wird; es kann ¼ der ganzen Wandfläche von den Fenstern eingenommen werden.

5. Das Trockenstellen trächtiger Kühe 6 bis 8 Wochen vor dem Kalben ist im Interesse der kräftigen Ausbildung des Kalbes sowohl, als auch für den leistungsfähigen Ernährungszustand der Kuh selbst und für die Erhaltung und Stärkung des künftigen Milchertrages sehr geboten. Bei den bis zum Kalben fortgemolkenen Kühen vergehen mehrere Wochen bis trotz der besten Fütterung die den frischmelkenden Kühen eigene größere Milchmenge auch nur annähernd erreicht wird. Während bei den meisten Kühen die reichliche Milchbildung rechtzeitig von selbst aufhört, geben nicht selten milchreiche Tiere bei guter Fütterung bis zum Kalben unaufhörlich ziemlich viel Milch. Kurzsichtige Landwirte werden deshalb leicht verleitet, des kleinen Gewinnes wegen solche Tiere bis zum Kalben fortzumelken. Durch solches Verfahren leidet der Ernährungszustand der Kuh, noch mehr aber das Kalb not, indem es nicht voll ausgebildet und in Ermanglung der Kolostralmilch nach der Geburt nicht naturgemäß ernährt wird. Denn abgesehen davon, daß das Tier zur Geburt nicht gesammelt ist und dadurch bei letzterer Unregelmäßigkeiten (Nichtöffnen der Geburtswege, Zurückbleiben der Nachgeburt u. s. w.) entstehen können, kann die Kuh die Milch, die sie vorher gegeben hat, nach der Geburt nicht

mehr geben, und gerade da ist ja die Milch am gehaltreichsten und gesündesten. — Vermindert sich die Milchmenge bis zur erwünschten Zeit nicht von selbst, so muß das allmähliche Versiegen der Milch auf folgende Weise herbeizuführen versucht werden: Von der 8. Woche vor dem Kalben an melke man die Kuh nur zweimal, von der 6. Woche ab nur noch einmal. Das Euter muß aber jedesmal gut ausgemolken werden, weil durch das Zurückbleiben von Milchresten am Ende der Melkzeit Euterkrankheiten veranlaßt werden. Verliert sich die Milch trotz einmaligen Melkens doch nicht ganz, dann füttere man die Kühe spärlicher, nur mit magerem Rauhfutter, ohne milchbildende Tränke. Durch die Verfütterung von täglich 1 bis 1 ½ kg Wickenschrot hat man die Kühe auch schon zum Milchversiegen gebracht. Gelingt dies nicht, so wäscht man das Euter 8 bis 10 Stunden vor dem Melken täglich einmal gründlich mit kaltem Wasser. Bilden sich bei trockenstehenden Kühen Knoten im Euter, so ist dasselbe mit Dampf von Heublumenabsud oder heißem Wasser zu bähen und die harten Geschwülste durch Reiben und Walken zu verteilen.

Milchkühe, welche schon zu frühzeitig zum Trockenstehen kommen, sollte man trotz der kleinen Milchmenge dennoch bis zur 8. Woche vor dem Kalben fortmelken, damit die Milchabsonderung überhaupt nicht aufhört. Namentlich darf man Erstlingskühe vor dem zweiten Kalben nicht zu frühe trocken stellen. Von Einfluß auf den künftigen Wert der Milchkühe ist es, daß die Rinder richtig eingemolken werden. Schon von der ersten Jugend an gewöhne man die Tiere daran, daß sie sich willig anfassen lassen; man streichle ihnen öfters das Euter, gebe ihnen zuweilen ein Lieblingsfutter: einige Gelbrüben, ein Stück Brot, sehe überhaupt darauf, sie möglichst zutraulich zu machen. Sehr wichtig ist es, daß eine Kalbin nicht allein bis auf den letzten Tropfen ausgemolken, sondern auch so gemolken wird, daß das junge Tier die Milchentlastung nicht als eine Peinigung, sondern

als eine wohlthuende Erleichterung ansehe. Fehler, die beim Melken solcher Rinder gemacht werden, führen zu einer Verminderung des Milchabsonderungsvermögens, zum Hartmelken und zur Widersetzlichkeit und sind niemals mehr auszugleichen. Die Entwicklung der Milchdrüsen beginnt bei den Kalbinnen bald nach dem stattgehabten Aufnehmen und steigert sich fortwährend, bis etwa im letzten Drittel der Trächtigkeit das Euter bereits einen milchähnlichen Saft und endlich — meist einige Wochen vor der Geburt — die Kolostrummilch enthält, in einigen Fällen aber schon bei noch nicht weit vorgeschrittener Trächtigkeit sogar die Absonderung von wirklicher Milch eintritt. Durch das Melken wird bekanntlich eine Reizung des Euters veranlaßt, hierdurch eine vermehrte Zufuhr von Blut herbeigeführt und die Milchabsonderung erhöht. Die Vornahme von Melkhantierungen bei trächtigen Kalbinnen hat, abgesehen davon, daß hierdurch eine vermehrte Milchdrüsenbildung stattfindet, noch den Vorteil, das erstgebärende Tier für das nachfolgende Sauggeschäft vorzubereiten und die Striche etwas abzuhärten. In Vorarlberg wird das Trockenmelken der trächtigen Kalbinnen vielfach geübt, und es sind Fälle bekannt, wo sogar solche Tiere wegen der hierdurch bewirkten Milchabsonderung wirklich gemolken werden mußten. Eine allgemeine Verbreitung hat jedoch das Verfahren trotz der klarliegenden Vorteile leider noch nicht gefunden, es mag wohl die Bequemlichkeit dabei eine große Rolle spielen.

6. Frühgeburten kommen bei Rindvieh, das arbeiten muß und nicht sorgsam gefüttert wird, sehr gern und häufig vor, sogar so häufig, daß wohl jeder Viehzüchter davon erzählen kann. Die Ursachen sind sehr mannigfacher Art, und demgemäß ist auch die Verhütung darnach einzurichten. Schläge, Stöße, Sprünge, Stürzen, kaltes Trinkwasser oder sonstige Erkältungen, stillstehendes, fauliges Trinkwasser, voluminöse Futtermassen, verschimmeltes oder erschlaffendes, unverdauliches Futter, sowie

schroffer Futterwechsel, Aufblähen, dunstige Stallungen sind einige der vielen Ursachen, die Frühgeburten veranlassen können. Aber auch Verwandtschaftszucht, Zurückbleiben der Nachgeburt, weißer Fluß und sonstige Geschlechtskrankheiten (Bläschenausschlag u. s. w.) sind unter Umständen die Ursachen zu Fehlgeburten. Mutterkorn und Staubbrand haben ebenfalls schon Verkalben veranlaßt. Daß natürlich nicht jedes Tier jedesmal nach Einwirkung solcher schädlichen Einflüsse verkalbt, ist ein Glück; aber gewöhnlich lag etwas derartiges vor, wenn die Frühgeburt eintritt. Bekannt ist, daß ein Abortus bei einer Erstgebärenden eine Geneigtheit zur Wiederholung desselben mit sich bringt und große Nachteile, wie weißer Fluß, Abmagerung, Zurückbleiben der Nachgeburt oder gar jauchige Gebärmutterentzündung zur Folge hat; in der Regel wird es wohl am besten sein, bei einem abortierenden Erstling das Tier nicht mehr zur Zucht zu verwenden, sondern es zu mästen und möglichst bald zu verkaufen. Es kommt hierbei ferner in Betracht, daß Kühe, die ein- oder mehreremal verworfen haben und dann wieder lebensfähige Nachkommenschaft bekommen, die Anlage zu Frühgeburten vererben. Man hat daher allen Grund, Frühgeburten so gut wie möglich zu verhüten, und es zählt die richtige Behandlung der Muttertiere zu den schwierigsten, aber auch dankbarsten Aufgaben des Viehzüchters. Um nicht zu wiederholen, sei empfohlen, die Eingangs und schon unter 3 und 4 erwähnten Ursachen abzuhalten. Die tragende Kuh muß gesundes und nahrhaftes Futter haben, das Trinkwasser soll frisch und gut sein, das Lager reinlich und trocken, der Standplatz nicht zu abschüssig, die Spannarbeit mäßig nnd die Behandlung nicht roh sein. Ferner ist zu empfehlen, bittere und aromatische Kräuter unter das Futter zu mischen; auch soll man niemals versäumen, dem Tier einen Zuschuß von Getreidekörnern zu geben, um die Kräfte des Tieres zu erhalten und seine Widerstandsfähigkeit zu vermehren.

Befallenes, zu voluminöses Futter und namentlich Roggenkörner, die mit Mutterkorn verunreinigt sind, hat man bei der Fütterung trächtiger Tiere ängstlich zu vermeiden; auch bei verfüttertem Grünmais will man die Beobachtung gemacht haben, daß der am Mais häufig vorkommende Brandpilz das Verwerfen der Frucht hervorgerufen haben soll. Eine Ursache des Verkalbens ganz anderer Art kann auch bei dem besten Futterzustande darin gegeben sein, daß die Muttertiere an Perlsucht (Tuberkulose) oder an Knochenbrüchigkeit leiden oder daß die Blutzusammensetzung und -Bildung keine normale ist. In ersterem Falle zeigt der Zustand der Tiere selbst schon, daß nichts zu wollen, daß vielmehr eine möglichst rasche Schlachtung angezeigt ist, während die mangelhafte Blutmischung gebessert werden kann, indem am zweckmäßigsten schon vom zweiten oder dritten Monate der Trächtigkeit an 3—4 g Eisenvitriol verabreicht wird. Dasselbe wird am besten in Wasser aufgelöst und so dem Häckselfutter zugegeben.

7. Leider macht man von Tag zu Tag mehr die Beobachtung, daß das seuchenartige Verkalben nicht allein in den großen Wirtschaften Norddeutschlands, sondern auch in den Ställen des südlichen Deutschlands auftritt. Zwar sind die Beobachtungen hier noch nicht so häufig, da so stark besetzte Viehbestände bei uns seltener sind wie bei den Großbesitzern des Nordens; jedoch haben die Landwirte und Tierärzte die Erfahrung gemacht, daß ohne nachweisbare andere Ursachen auch bei uns schon in größeren Ställen mehrere Kühe hintereinander verworfen und z. B. in einem Falle innerhalb eines Jahres von 16 trächtigen Muttertieren bloß 4 die Trächtigkeitszeit beendeten. Dadurch entstehen den Landwirten und Viehzüchtern nicht unbedeutende ökonomische Schäden und manches wertvolle Zuchttier geht dem landwirtschaftlichen Betriebe verloren. Je künstlicher die Züchtung und Haltung des Tieres ist,

um so größer ist die Gefahr des ansteckenden Verkalbens. Daß das Übel bei uns noch seltener ist und jedenfalls auch seltener bleiben wird, beruht darauf, daß es hauptsächlich gerne bei ausschließlicher Stallhaltung und bei durch längere Einstellung verweichlichten Tieren auftritt, während Tiere, die viel hinaus ins Freie, an die frische Luft oder noch auf die Weide gelassen werden, der Ansteckung weniger unterworfen sind. Und daß es eine Ansteckung ist und auch schon der Ausdruck infektiöser Abortus (abortus = Fehlgeburt) für dieses Leiden vorgeschlagen wurde, dürfte bekannt sein. Obwohl über den Spaltpilz, der diese Krankheit wahrscheinlich weiter verbreitet, noch keine Klarheit herrscht, ist er doch unstreitig da, und es muß mit ihm gerechnet werden. Durch Versuche, die namentlich in England mit Fleiß gemacht wurden, ist festgestellt, daß der Ansteckungsstoff bei seuchenartigem Verkalben im Fruchtwasser und im Scheidenausfluß vorhanden ist. Wohl giebt es zahlreiche Fälle, die ohne weitere Ansteckung verlaufen, aber da war bei den noch gesunden Tieren eben keine Empfänglichkeit dazu vorhanden. Plötzlich ändert sich etwas, vielleicht das Wetter; es wird das Futter gewechselt oder irgend etwas anderes — uns Unbekanntes — der Verbreitung des Bazillus Günstiges tritt ein, und die Seuche ist da! Man hat dieselbe z. B. plötzlich auftreten sehen, als ein Muttertier die Nachgeburt nicht regelrecht absetzte und letztere in Fäulnis überging. Alle die Tiere, die der Rinne, in welcher der faulige Abgang abfloß, entlang standen, verkalbten im Verlauf des nächsten Vierteljahres. Auch sollen schon Übertragungen der Seuche durch männliche Zuchttiere von Kuh zu Kuh beobachtet worden sein. Durch Zukauf von Tieren, die den Ansteckungskeim schon in sich tragen und im neuen Stalle verkalben, ist oft auch schon der ganze Bestand angesteckt worden. — Nie soll also eine sich zum Verkalben anschickende Kuh im gewöhnlichen Stalle bleiben, auch nach günstig verlaufener Fehlgeburt

vor drei Wochen nicht dorthin zurückkehren und während ihrer Krankheit durch jemanden gewartet werden, der im Kuhstalle selbst nichts zu thun hat. In Fällen, wo die Trennung nicht rechtzeitig erfolgt, muß der alte Standplatz gründlich nach dem weiter unten noch zu beschreibenden Verfahren gereinigt werden. Beispiele, wo der Stall durch Vernachlässigung dieser Vorschrift so verseucht wurde, daß selten ein lebendes Kalb daraus hervorging, sind häufig. In solchen Ausnahmefällen ist ein Wechseln des Stalles angezeigt und hilft immer, wenn man nachher bei etwa noch auftretenden Verkalbungen vernunftmäßiger als vorher verfährt. Ist jedoch ein Stallwechsel unthunlich, oder hat das Übel schon tiefere Wurzel gefaßt, so muß eine gründliche Reinigung Platz greifen, wobei das Pflaster samt einer etwa 20 cm starken Erdschichte erneuert, die Wände, Stalleinrichtung, Geschirr, Stallgänge u. s. f. mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupfer (blauem Vitriol) und zwar in der Stärke von 40 g zu einem Liter Wasser oder einer 5prozentigen Lysollösung abgewaschen werden müssen. Es wird besonders geraten, die Abzugsrinnen des Stalles hinter den Tieren möglichst gut zu reinigen und zu desinfizieren.

Die Nachgeburt ist sofort zu entfernen, samt dem toten Jungen sogleich durch Feuer oder kochendes Wasser zu vernichten und die Gebärmutter alsdann durch einen Klystierschlauch, der bis zum tiefsten Punkt derselben eingeführt wird, mit 8 bis 10 Liter 1prozentigem Lysolwasser auszuspülen. Das Lysol hat hier vor der zum gleichen Zwecke vielfach anempfohlenen Karbolsäure den Vorzug, daß es nicht ätzt und weniger giftig ist. Weiter wird empfohlen, täglich die Geschlechtsteile und namentlich auch den Schwanz und die Hinterbeine der trächtigen Kuh mittelst eines Schwammes und zwar mit der folgenden Lösung abzuwaschen: 10 Liter Wasser, 10 g Karbolsäure und 50 g Salzsäure. — Die ganze Behandlung ist somit eine höchst

einfache und verlangt nur ganz sorgfältige Durchführung und Ausdauer. Vor allem sei man nicht zu nachsichtig gegen altes, wurmstichiges Gehölze, mit Jauche durchtränkte Stallböden und schlechte Jaucheabflüsse. Reinlichkeit und Sauberkeit gerade in diesen Ställen soll an die von Hospitälern erinnern. Es sei hervorgehoben und darauf aufmerksam gemacht, daß man nicht sofort auf ein gänzliches Ausbleiben des Verwerfens rechnen darf; während des ersten Jahres wird eine ersichtliche Besserung eintreten, allein schon im zweiten Jahre bei richtiger genau durchgeführter Behandlung muß das Verkalben gänzlich ausbleiben und so wird die Mühe, Ausdauer und Geduld hierdurch reichlich belohnt.

VII. Die Behandlung der Kuh während und nach der Geburt.

Wenn die Trächtigkeit vorüber ist, so folgt derjenige Vorgang, durch welchen die Gebärmutter vermittelst der „Wehen" sich ihres Inhaltes, des Fruchtwassers, des Jungen und seiner Eihäute oder Nachgeburt entleert. Geschieht diese Entleerung vor Ende der regelmäßigen Zeit, so hat man dafür den Namen „Verwerfen". Die Kraft, durch welche der oben bezeichnete Vorgang bewerkstelligt wird, liegt in der Muskulatur der Gebärmutter. Es treten in dieser krampfhafte Zusammenziehungen ein, die den Inhalt wegfördern. Fragt man, warum gerade in dieser Zeit die Wehen eintreten, so diene als Antwort: die Frucht ist zur Reife gekommen, ihre Verbindung mit der Gebärmutter stirbt ab, sie wird dem Muttertiere fremd, und als fremden Körper schafft sie ihn heraus. Dieser Vorgang geht nach gleichen Naturgesetzen wie das Ausreifen unserer Baumfrüchte. Betrachtet z. B. die Nuß, diese wird gebildet von

der sie umschließenden Hülle; ist sie reif, so hört die weitere Ernährung auf, die Hülle zerplatzt, stirbt ab und die Nuß fällt aus.

Werden die unmittelbaren Vorzeichen der Geburt des Kalbes beobachtet, so empfiehlt es sich, das Muttertier in einen eigenen Stand zu bringen oder doch an seinem Standplatz genügend Platz zu machen. Das Lager muß mit Stroh trocken und weich zubereitet sein; Dünger und Mist der Umgebung muß entfernt werden. Alle fremden nicht dazugehörigen Personen, das immer gern sich einstellende Publikum, sind fern zu halten. Zu viele Leute beunruhigen das Tier, es hemmt und stemmt die Wehen bis zur äußersten Not zurück und die Öffnung der Geburtswege tritt nur unvollkommen ein. Wir möchten also für jede Geburt empfehlen: Ruhe, Geduld und Besonnenheit.

Hat man ein gutes Lager und die Ruhe im Stalle zubereitet, so warte man ruhig der kommenden Dinge. Als Vorboten der Geburt sind zu betrachten: die Scham schwillt und rötet sich, das Euter wächst zusehends und die Zitzen werden voll, die Schlosse fallen ein, der Hinterleib fällt in der Regel in den letzten 24 Stunden etwas zusammen, denn das Junge, das bisher in der Gebärmutter eine Querlage hatte, nimmt mehr eine Längenrichtung an, kehrt sich mit seinem Vorderteile dem Kreuz und Becken zu. Über kurz oder lang, oft in einer oder mehreren Stunden nach vorausgegangener Unruhe und Schmerzensäußerungen treten die „wahren" Wehen ein. Das erste, was sie zu Tage fördern, ist das Fruchtwasser, unter dem Namen „Blasen" bekannt. Bei der Kuh sind zwei solche. Die erste enthält eine bräunliche, dünne, wässerige, die zweite eine zähe, gelbliche Flüssigkeit, und in derselben die Vorderfüße des Jungen. In dieser Flüssigkeit ist das Junge während der Trächtigkeit schwimmend gelegen. Durch die Wehen wird das Fruchtwasser als leicht beweglicher Körper zusammen und nach hinten gepreßt, es ist eingehüllt in eine

Blase; diese tritt in den natürlichen Ausgang hinein und wird aus demselben hinausgetrieben. So lange die Fruchtwässer noch nicht abgeflossen sind, wird das Junge nicht weit ins Becken eingetrieben. Diese Flüssigkeiten haben den Zweck, die Ausgangswege zu öffnen und schlüpfrig zu machen. Es bahnt als leicht beweglicher, dehnbarer, in Form und Gestalt sich leicht ändernder Körper dem Jungen den Weg und erleichtert so dieses Geschäft. Ist das Fruchtwasser in Gestalt der Blasen abgetrieben worden, so treten die Vorderfüße und auf denselben die Schnauze des Jungen hervor, die Wehen werden heftiger. Bei regelmäßiger Lage müssen die Ballen der Klauen nach unten, die Spitze der Zehen aber nach oben gerichtet sein. Durch immer kräftiger werdende Wehen werden die Vorderfüße und der Kopf ruckweise hervorgeschoben und bei regelmäßiger Entwicklung des Jungen, d. h. wenn es nicht übermäßig groß, namentlich wenn Kopf, Kreuz und Schenkel nicht zu regelwidrig großen Durchmesser haben, geht die Geburt meistens allein von statten. Der abwartende Geburtshelfer leitet hiebei bloß das zur Welt kommende Kalb, kann auch die Wehen des Tieres durch einen leisen Zug an den Vorderfüßen des Jungen gegen das Euter zu etwas unterstützen.

Wie bald der Geburtsakt vorübergehe, läßt sich nicht bestimmt angeben, in 1—2 Stunden ist derselbe in der Regel vorbei; es kommt hierbei natürlich auf viele Umstände an, ob das Junge nur klein, die Öffnung groß, die Wehen heftig und anhaltend sind, oder das Umgekehrte der Fall ist. Aus diesen Angaben läßt sich erklären, wie fehlerhaft das zu frühe Zugreifen ist, das durchweg von allen Landwirten geschieht, und wie not es den Landwirten thut, einsehen zu lernen, daß er bloß leitende, ja nur beobachtende und nicht handelnde Person sein soll.

Hunderte von Kühen könnten jedes Jahr samt dem Jungen gerettet werden, wenn bei der Hilfeleistung von Anfang an richtig verfahren worden wäre. Viele Land-

wirte sind der falschen Ansicht, daß bei jeder Geburt menschliche Hilfe notwendig sei, und doch gebären Schwein, Stute, Hund und Katze, auch alle in der Wildnis lebenden Säugetiere ohne irgend welche menschliche Kunst ihre Jungen allein, und die Kuh soll auf des Menschen Hilfe angewiesen sein? Die menschliche Hilfe bei einer regelmäßigen Geburt ist ebenso überflüssig als schadenbringend.

Der Eingriff des Menschen wird erst dann notwendig, wenn die Eihäute geplatzt und die Fruchtwässer abgeflossen sind und trotz starker Wehen das Kalb nicht zu Tage gefördert werden kann. Hierbei thun einige Kenntnisse normaler Geburtsvorgänge not. Auch kommt ein erfahrener Mann in dieser Sache sehr von statten. Sobald jedoch durch die Wehen des Tieres und die Beihilfe von 1—2 Mann die Geburt nicht zu bewerkstelligen ist, so rufe man einen Tierarzt. Bei schweren Geburtshindernissen ist in der Regel die Geschicklichkeit der nur auf Erfahrung beruhenden Geburtshilfe nicht ausreichend, und es muß, soll das Leben des Muttertieres gerettet werden, ein fachlich ausgebildeter Tierarzt beigezogen werden. Die Beiziehung eines Tierarztes aber hat dann keinen Wert, wenn sie zu spät erfolgt, zu einer Zeit, in der bereits durch ungeschickte und verkehrte empirische Hilfeleistungsversuche die Geburtswege entzündet, brandig zerfallen oder zerrissen sind.

Eine Norm aufzustellen, welche für alle in der Praxis vorkommenden Fälle paßt, ist schwierig; folgende Ratschläge dürfen sich aber bei den meisten Vorkommnissen nützlich erweisen:

Zunächst ist es von Wert zu wissen, ob die Unruhe des Muttertieres wirklich auf den Beginn der Geburt zurückzuführen ist, ob die Trächtigkeitszeit abgelaufen und das Junge ausgetragen ist. Es dürfen daher genaue Notierungen über die Paarung nicht versäumt werden. Eine Kuh trägt im Durchschnitt 10 Mondes-Monate und kalbt in der 41. Woche. Als kürzeste Tragezeit wird in der

Regel 240, als längste 311 Tage angegeben. Man nimmt gewöhnlich an, daß eine Kuh mit einem Stierkalbe länger trächtig gehe, als mit einem Kuhkalbe, und daß bei Kühen schwerer Viehrassen eine länger andauernde Tragzeit häufiger vorkomme, als bei Kühen kleinerer und leichterer Viehrassen. Danach hat man zu berechnen, an welchem Tage die Geburt eintreten soll. Weiß man die Zeit nicht genau, dann übersieht man häufig schwache Wehen, und Geburtshindernisse werden nicht rechtzeitig beobachtet.

Ist die Zeit gekommen, in welcher das Kalben erfolgen soll, und sind die Anzeichen einer unmittelbar bevorstehenden Geburt vorhanden, wie wir dieselben oben schon angegeben haben, so bedarf es einer provisorischen Untersuchung mit der eingeölten Hand. Hiebei ist ausdrücklich hervorzuheben, daß bei der Einfettung der Hand und des Armes an Fett nicht gespart werde, da durch trockene und rauhe Hände, verbunden mit allzuhäufigem Zulangen, die Geburtswege gereizt werden und gerne schwellen. Die meisten unglücklichen Geburten haben hierin ihre Ursache.

Die Wasserblase darf in keinem Falle vorzeitig geöffnet werden. Fühlt die in die Scheide eingedrungene Hand die Wasserblase, dann hüte man sich, dieselbe anzubohren, man warte vielmehr ruhig ab, bis durch stärkere Wehen die Blase außerhalb des Wurfes zum Vorschein kommt. Ist dies geschehen, so braucht man eine Verzögerung immer noch nicht zu befürchten, und man öffne die Eihaut erst, wenn man der Überzeugung ist, daß die Wehen der Kuh dieselbe nicht zu sprengen vermögen.

Die Nabelschnur zerreißt von selbst durch das Aufstehen der Mutter oder des Kalbes; geschieht dies nicht, so bindet man einen Bindfaden eine Spanne lang unter dem Nabel um die Nabelschnur fest um und schneidet dieselbe dann außerhalb der Unterbindungsstelle ab.

Ist dies geschehen, so halten viele Landwirte die Sache für beendet und gehen sorglos zur Seite, anstatt das

Muttertier zu beaufsichtigen, bis die Nachgeburt weggegangen, damit bei den so häufigen Nachwehen keine Gebärmutterumstülpungen stattfinden. Wenn dann später die Nachgeburt nicht abgeht, wollen sie dieselbe hie und da noch durch Anhängen von Gewicht, durch Ziehen an derselben mit Gewalt wegreißen. Es verrät dies einen winzigen Verstand. Ist die Nachgeburt reif, so geht sie in 3—6 Stunden durch geringe Wehen ab, ist dies nicht der Fall, so kann die Ablösung nur auf künstliche Weise geschehen, alle anderen Mittel sind nutzlos, oft sogar noch schädlich; das Zerren und Gewichtanhängen verursacht nicht selten Entzündungen.

Mit der Austreibung der Fruchthüllen, im gewöhnlichen Leben die Verrichtung genannt, ist das gesamte Geburtsgeschäft beendigt und es erfolgt nur noch ein wenige Tage andauernder schleimiger Ausfluß aus der Scheide, die sogenannte Reinigung. Der seither sehr ausgedehnte Fruchthälter und die durch den Vorgang der Geburt sehr erweiterten Geburtswege ziehen sich allmählich mehr zusammen und kehren in ihren früheren Zustand zurück.

Kurz vor und während des Kalbens ist die Kuh reinlich und warm zu halten. Durch gesundes Heu und gute lauwarme Tränke mit Kleie, Mehl, Lein- oder Palmkuchen ist die Milchbildung zu fördern und der etwaigen Erkrankung vorzubeugen. Nach dem Kalben ist die Kuh mit weichem Stroh abzureiben und gegen Zugluft erforderlichenfalls durch eine wollene Decke zu schützen. Damit das neugeborene Kalb gründlicher von der Kuh abgeleckt wird, empfiehlt sich das Bestreuen des Kalbes mit Kleie und wenig Salz. Hiezu muß erwähnt werden, daß man das Belecken des Kalbes durch die Kuh beaufsichtigen muß; namentlich muß verhütet bleiben, daß die Kuh den Nabel des Kalbes belecken könne. Die hieraus entstehenden Folgen gipfeln meistens in einer tödlichen Nabelentzündung. Nach 1—2 Stunden wird das Kalb von der Mutter entfernt

und zu seiner weiteren Pflege an einen trockenen warmen Ort gebracht.

Will man das Kalb später jedoch nicht am Euter saugen lassen, sondern es aus dem Kübel tränken, so wird es besser der Kuh nicht vorgelegt, damit Kuh und Kalb sich nicht kennen lernen und bei dem späteren Entwöhnen trauern. In diesem Fall reibt man das Kalb mit Strohwischen und wollenen Lappen trocken.

Es ist ferner nötig, das neugeborene Kalb an einen trockenen, vor jeder Zugluft geschützten Ort auf reichliche, weiche, trockene Streu zu legen, weil das Kalb gegen Erkältung sehr empfindlich ist und weil besonders der Nabel, um Entzündung zu vermeiden, aufs peinlichste rein gehalten werden muß. Beträgt die Stalltemperatur unter 15 ° C., so ist das Kalb mit Stroh zu bedecken. Schwache Muttertiere sucht man durch Eingeben von rohen Eiern, je ½ Liter Wein oder 1 Liter Warmbier zu stärken. Gleich nach dem Kalben geben die englischen Viehzüchter den Kühen warme Kleientränke oder geröstete Brotschnitten mit warmem Apfelwein. Sind Verdauungsstörungen zu befürchten, so geben sie dem Apfelwein einige Löffel voll gepulverten Ingwers bei. Dieses englische Rezept hat sich gut bewährt und ist hauptsächlich nach etwas schweren Geburten am Platze. Die Ernährung der Kühe darf in den ersten 2 bis 3 Tagen nach der Geburt keine zu reichliche sein, auch darf in dieser Zeit kein Futterwechsel stattfinden.

Die Verabreichung von Fenchel, Anis, Kümmel oder verschiedenen Arzneikräutern oder anderen Reizstoffen, sowie Hirse u. dgl. an die Kuh vor und nach der Geburt oder an das Kalb hat wenig Bedeutung und sind diese Stoffe im Verhältnis zum Erfolg zu teuer; insbesondere ist letzteres der Fall bei den aus obengenannten Stoffen zusammengesetzten Geheimmitteln, welche als Vieh- und Milchpulver zu hohen Preisen angerühmt werden. Die Hauptsache bilden leichtverdauliche eiweißreiche Futtermittel; denn nur aus

Eiweiß bildet sich in erster Reihe die Milch. Wo dieser Grundbestandteil fehlt, kann kein Reizmittel die Milch herbeizaubern.

Werden diese Vorsichtsmaßregeln nicht befolgt, sondern wird ein schweres, nahrhaftes Futter in gewöhnlicher Weise kurz vor und nach der Geburt des Kalbes verabreicht, so stellt sich bei gut genährten Tieren das Kalbefieber sehr leicht ein, das fast immer mit dem Tode endet. Bei gut gehaltenen Tieren hat man ferner darauf zu achten, daß sie nach der Geburt des Kalbes vor Erkältung geschützt werden. Zugluft besonders in der kälteren Jahreszeit ist nachteilig und ruft besonders leicht Entzündungen des Euters hervor.

Über das Melken und die Verwendung der Milch von Kälberkühen herrschen ebenfalls noch verschiedene Mißbräuche. Was das erstere betrifft, so geschieht dasselbe entweder zu früh, oft schon 8—10 Tage vor dem Kalben, noch mehr aber zu spät; nur wenn die unten erwähnten Anzeichen vorhanden, darf man melken, geschieht es gegen dieselben, so wird nicht nur das Muttertier entkräftet, sondern selbst das Junge kommt mit siechem Körper zur Welt und geht in der Regel ein. Viele Landwirte glauben noch, man hindere mit dem Melken gerade nach der Geburt den Abgang der Nachgeburt; andere auch meinen, man beeinträchtige damit für die Zukunft die Milchergiebigkeit. Keines von beiden ist stichhaltig; als Regel gilt: man melke, wenn das Euter groß, hart und die Zitzen stark gefüllt erscheinen.

Die Milchabsonderung tritt gewöhnlich bei der Geburt von selbst ein. Milchtreibende Mittel, wie sie wohl manchmal in Form eines Aufgusses auf aromatischen Samen (Fenchel, Anis, Coriander) gereicht werden, sind, wie oben schon bemerkt, durchaus zu verwerfen, sie steigern nur noch die ohnehin schon immer vorhandene nervöse Gereiztheit der Tiere.

Das Saugen der Kälber bei Erstlings- und jungen

Kühen und eine Verlängerung der Saugzeit ist als sehr vorteilhaft anzuempfehlen, indem hierdurch eine angemessene Reizung des Euters erfolgt, dasselbe sich vergrößert und die Striche viel besser und regelmäßiger sich entwickeln, als es durch das Melken allein geschehen würde, wobei noch gleichzeitig besonders die Ausbildung des Melkvermögens wesentlich gefördert wird. In der Praxis bewährt sich auch die längere Saugzeit bei Erstlingskühen dadurch, daß infolge des sich steigernden täglichen Milchbedarfs des Kalbes während der späteren Wochen durch das Saugen des Kalbes stets eine vollkommene Entleerung des Euters stattfindet, welche durch das Melken gerade bei jungen Kühen schwerer erreicht würde. Letzterer Umstand ist mit Rücksicht auf die große Wichtigkeit des reinen Ausmelkens für die spätere Milchergiebigkeit der Kuh gewiß sehr in Betracht zu ziehen.

Empfehlenswert ist es ferner, Erstlingskühe nicht zu bald wieder zum Farren zu bringen, besonders dann, wenn die junge Kuh als Kalbin etwa vor dem 16. Monat gedeckt wurde. Man lasse 3 Monate vergehen, damit die Kuh sich jetzt noch weiter kräftig entwickelt und das Euter sich weiter ausbildet.

Nach Früh- und Schwergeburten, sowie bei Mißstaltungen und Krankheiten des Jungen tritt häufig der Fall ein, daß die Nachgeburt sich nicht löst. Es gilt da als alte Regel, daß dieselbe losfaulen oder am neunten Tage abgehen müsse; dadurch entstehen aber namentlich zur Sommerszeit unter Entwicklung übelster Gerüche die heftigsten Gebärmutterentzündungen, welchen das Tier gewöhnlich zum Opfer fällt. Solche zurückgebliebene Nachgeburten müssen fachmännisch behandelt werden, wenn nicht ein weißer Fluß oder Unfruchtbarkeit zurückbleiben soll. Gerade infolge von Vernachlässigungen in dieser Beziehung gehen dem landwirtschaftlichen Betrieb jährlich viele Hunderte von wertvollen Zuchttieren zu Grunde, während bei rechtzeitiger und sachgemäßer Hilfeleistung diese Schädi-

gungen hätten vermieden werden können. Auch möchten wir an dieser Stelle noch davor warnen, Kühe, bei denen eben diese Zustände nicht ganz glatt sind, zu frühe wieder zum Farren zu bringen. Es besteht für den letzteren dadurch die große Gefahr, an den Geschlechtsteilen krank (Bläschenausschlag) und für alle Zukunft zuchtuntauglich zu werden. Auf diese Weise wurden schon die schönsten und kostspieligsten Zuchtfarren ruiniert.

Gebärmuttervorfall, Milchfieber, weißer Fluß, Euterentzündungen u. A. bedürfen ebenfalls tierärztlicher Hilfe und sollten nie der Pfuscherei anheimgegeben werden.

VIII. Die Milchnahrung für das Kalb.

1. In den ersten 8 Tagen ist es besonders nötig, dem Kalb die Milch von seiner Mutter zukommen zu lassen. Die erste Milch, die sog. Kolostralmilch, Früh- oder Bieſtmilch, hat eine ganz andere Beschaffenheit, als die spätere Milch. Die gelb bis gelbbraun gefärbte Kolostralmilch erzeugt durch ihren Salz- und Fettgehalt Durchfall, wodurch das Darmpech ausgeschieden und die Verdauung angeregt wird; auch enthält die Kolostralmilch mehr Eiweiß und ist dadurch nahrhafter als gewöhnliche Milch. Geht die Mutter bei der Geburt zu Grunde, oder giebt sie gar keine Milch, oder wurde dieselbe bis zum Kalben fortgemolken und hat dann keine Kolostralmilch, so ist das Kalb einer anderen frisch gekalbten Kuh zuzuweisen, oder es ist vom Tierarzt eine Medizin mit der abführenden Wirkung der Kolostralmilch zu verlangen. Außerdem ist die dabei zur Fütterung gelangende Milch mit etwas Wasser zu verdünnen und auf 35 ° C. zu erwärmen.

Neugeborene Kälber erhalten deshalb anfangs täglich 4

bis 5mal nur $^1/_2$ bis 1 $^1/_2$ Liter Milch, damit sich nur der Labmagen füllt und nicht ein Überschuß der Milch in den Dünndarm abfließt. Im Dünndarm wird die Milch nicht verdaut, sondern kommt daselbst in Gärung und Zersetzung, was sehr schlimme Folgen hat. Ebenso schädlich ist es, wenn die Kälber zu hastig saufen und zu große Mengen auf einmal abschlucken, wobei dann ein Teil der abgeschluckten Milch in den Wanst und in die Haube gelangt, wo ebenfalls eine Verdauung der Milch nicht möglich ist.

Wenn bald nach der Geburt und dem Genusse der ersten Milch eine ergiebige Entleerung des Mutterkotes oder Darmpeches nicht erfolgt, dann treten bei dem Säugling zuweilen Bauchschmerzen, Verstopfung, Krämpfe, Kolik u. s. w. ein. In diesem Falle leisten 1 bis 2 Löffel voll frisches Leinöl oder Salatöl, dem Kalb eingegeben, nebst Klystier, d. h. Einlauf von lauwarmem Wasser, nötigenfalls auch Entfernung des Kotes mit eingeöltem Finger aus dem Mastdarme gute Dienste.

Anderseits kann auch bei dem Kalbe hartnäckiger Durchfall eintreten. In diesem Fall ist die Kolostralmilch zu entziehen und dem Kalbe gewöhnliche Milch mit Haferschleim, eine Tasse voll mit 4 Tropfen Opiumtinktur und etwa 5 g (einen Theelöffel voll) geschabter Kreide täglich zu verabreichen. Tritt nicht bald Besserung ein, so ist der Tierarzt zu Rate zu ziehen. Es ist sehr verdächtig, wenn mehrere Kälber zugleich oder rasch hintereinander von Durchfall befallen werden. Die Mißachtung fachmännischen Rates rächt sich bitter; der Durchfall Neugeborener kann zuweilen 2 bis 3 Jahre nacheinander in einem Stall vorkommen und sämtliche Kälber befallen und hinwegraffen, so daß er für einen Wirtschaftsbetrieb oft verderblicher wird als eine Seuche, die rasch einige Verluste fordert und wieder verschwindet.

2. Nach 6 bis 8 Tagen ist es für den Nährerfolg gleichgiltig, ob man die Muttermilch füttert oder Milch für

die Kälber dem Sammelfaß entnimmt. Nur muß beherzigt werden, daß die Milch die naturgemäßeste und gedeihlichste Nahrung für das Kalb ist, welche durch kein anderes Futtermittel, insbesondere nicht durch Wasser ersetzt werden kann. Die tägliche Milchmenge für das Kalb beträgt ¹/₆ bis ¹/₇ seines Lebendgewichtes, somit 5 bis 7 Liter täglich in 3 Portionen geteilt. Das Gewicht des Kalbes steigt bei reichlicher Milchnahrung aber um das Doppelte, weshalb sich auch die Menge der Nahrung zur doppelten Menge zu vermehren hat, also das Kalb von Woche zu Woche je 1 Liter Milch mehr erhalten sollte — „erhalten sollte", aber nicht immer erhält, weil die Milch zu anderen Zwecken verwendet wird. Die hohen Milchpreise rechtfertigen eine mäßige Einschränkung der reinen Milchfütterung an die Kälber.

Der Milchabzug darf aber erst nach der 3. oder 4. Woche bis zu höchstens der Hälfte des vollen Milchbedarfs geschehen, und müssen dafür entsprechende Ersatzstoffe in genügender Menge gegeben werden. Den besten Ersatz für die volle Muttermilch bietet die süß abgerahmte Milch, besonders die mittelst Separator direkt vom Euter weg entrahmte Milch. Das dieser Milch entzogene Fett kann leicht und billig in den ersten Wochen durch 50 bis 60 g Leinsamen und später durch ebensoviel Leinkuchen ersetzt werden. Weit ärmer und weniger gedeihlich wird die Kälbertränke durch Wasserzusatz. In diesem Falle muß nicht nur das Fett, sondern auch die in der entzogenen Milch enthaltenen anderen Nährstoffe in genügender Menge beigesetzt werden. Auch hier ist unstreitig der Leinsamen im gemahlenen Zustande das beste Ersatzmittel für Milch. 1 kg Leinsamen ersetzt 5 bis 7 Liter Milch; es sind somit für den Liter entzogene Milch oder zu 1 Liter Wasser 150 bis 200 g Leinsamen nötig. Vielfach verwendet man auch als Ersatz der entzogenen Milch das Wasser von abgebrühtem Heu oder Öhmd, den sog. Heuthee. Dieser enthält jedoch nur wenig eigentliche Nährstoffe, regt aber durch seine gewür-

zigen Bestandteile (Aroma) die Verdauung an und bereitet den Magen, sowie die Gedärme zur allmählichen Verdauung von Rauhfutter vor. Aus letzteren Gründen ist der Heuthee immerhin besser als reines Wasser, dennoch aber müssen bei ihm Leinsamen mitverwendet werden. Der Heuthee wird am besten und zweckmäßigsten dadurch bereitet, daß man 1 kg zu Häcksel geschnittenes, feines Wiesenheu, am besten aber Öhmd, in der ersten Zeit mit 4 Liter warmem, später mit kochendem Wasser 6 bis 8 Stunden lang auslaugt.

Das Leinsamenmehl darf nicht ranzig sein und ist mit Wasser zu kochen und bei öfterem Umrühren in einen dicken Brei zu verwandeln. Der Leinsamenbrei kann vorrätig gekocht und sodann in gut gedeckten Gefäßen 3 bis 4 Tage aufbewahrt werden. Die Mischung des Leinsamenbreies mit Milch oder mit Milch und Wasser hat aber erst unmittelbar vor der Verabreichung zu geschehen.

Als weitere Ersatzfuttermittel für Milch sind Getreide- und Maisschrot, vor allem Haferschrot, ferner schmackhafte Ölkuchen, namentlich Lein-, Erdnuß- und Kokosnußkuchen, sowie Malzkeime und Molke zu bezeichnen.

3. Die Verabreichung der Milch an die Kälber kann auf dreierlei Arten geschehen: a) durch Saugen an der Kuh nach Belieben des Kalbes, b) durch Saugen zu bestimmten Zeiten an dem Euter und c) durch Tränken aus dem Kübel oder auch an einer besonderen Tränkvorrichtung. Von diesen drei Arten der Ernährung ist Saugen nach Belieben jedenfalls die natürlichste und gesündeste. Das Kalb läuft frei oder muß derart angebunden werden, daß es jederzeit bequem saugen kann, ohne beim Niederliegen oder durch Fußtritte oder Stöße der Kuh Schaden zu nehmen. In diesem Falle, wie auch beim Saugen zu bestimmten Zeiten, wird die Milch langsamer und sicherer aufgenommen, als beim Tränken aus dem Kübel. Die Milch geht dabei den richtigen Weg, d. h. gelangt nicht so leicht in die Luftröhre und

Lunge, welcher mißliche Umstand durch das Kübeltränken so oft eintritt und nicht selten tödliche Krankheiten zur Folge hat.

Saugt das Kalb an der Kuh, so erfolgt die Aufnahme der Milch in kleinen Schlücken, wodurch sich im Magen ein lockeres Gerinnsel bildet, das leichter verdaut werden kann. Beim langsamen Trinken wird alle Milch von der Schlundrinne in den Blättermagen und von hier in den Labmagen geführt, wo die Verdauung der so wichtigen Eiweißstoffe stattfindet. Beim heftigen Trinken, bei welchem ein großer Schluck in die Schlundrinne gelangt, öffnen sich die Lippen der letzteren, und ein Teil der Milch gelangt in den Pansen. Hier kann dieselbe aber nicht verdaut werden, da keine Verdauungssäfte abgesondert werden, sie geht vielmehr in Gährung über, welche Aufblähen zur Folge hat. Werden die Ursachen nicht abgestellt, so nützt alle Arznei nichts, das Aufblähen wird chronisch und führt zu dem bekannten, massenhaft auftretenden Kälbersterben.

Auch für die Kuh ist das Saugen von Vorteil, weil sich durch dasselbe der Fruchthälter besser zusammenzieht und so seine regelmäßige Lage und Größe im nichtträchtigen Zustande wieder annimmt.

Die Temperatur der Milch beim Saugen ist die natürlichste und für das Kalb zuträglichste, während beim Kübeltränken die Milch bald zu kalt, bald zu warm gegeben wird. Beim Saugen am Euter ist die Milch rein, frei von Säure und anderen fremden, für die Gesundheit des Kalbes schädlichen Stoffen, wie dies bei unreinlicher Handhabung der Tränkgeschirre mitunter vorkommt. Die Kälber gedeihen beim Saufen am Euter sehr gut, wie sich dies auch beim Schlachten der Kälber in auffallender Weise zeigt, indem das Fleisch und Fett der durch Saugen aufgezogenen Kälber reiner, weißer und schmackhafter ist, als der auf andere Weise genährten Jungtiere. Bei Erstlingskühen ist

es immer geraten, die Kälber an das Euter zu lassen, weil die Milchdrüsen durch die Bearbeitung vonseiten des Kalbes erst zur Thätigkeit angeregt werden müssen.

Wenn man das Kalb unter der Kuh saugen läßt, so zeigt es im Saugen alsbald Fortschritte und stößt herzhaft gegen das Euter, um die Milch aus demselben zum Abfließen zu bringen. Beim Tränken aus dem Kübel zeigt es sich längere Zeit unbehilflich und bedarf sorgsamer Nachhilfe von seiten des Wärters. Nur muß sorgfältig darauf geachtet werden, daß die Kuh nach dem Saugen vollkommen ausgemolken wird. Empfehlenswerter ist es, die nicht zur Sättigung des Kalbes erforderliche Milch aus allen vier Strichen gleichmäßig auszumelken, ehe das Kalb saugt. Dabei muß aber etwa alle 8 Tage festgestellt werden, wieviel Milch das Kalb in dem vollen Euter zurückläßt. Durch dieses Verfahren ist das Kalb gezwungen, das Euter, da ihm ja die Milch zum Schlusse ausgehen will, tüchtig zu bearbeiten, sowie recht kräftig zu saugen und zu ziehen, wodurch der Blutzufluß und damit auch die Milchabsonderung entschieden vermehrt wird.

Das freie Saufen nach Belieben wendet man nur bei der Zucht von ganz edlen Zuchttieren an. Zu anderen Zwecken ist es nicht lohnend, weil das Muttertier zu stark angegriffen wird und kein Ertrag aus der Milch erzielt werden kann. Auch das Saufenlassen am Euter zu bestimmten Zeiten hat mancherlei Nachteile:

a) Erkrankungen des Kalbes kommen häufig vor, indem dasselbe bei großem Hunger zu hastig saugt und dabei zu viel Luft mitverschluckt, wodurch Blähungen eintreten.

b) Man weiß nicht, wieviel Milch das Kalb bekommt, bezw. wieviel Milch die Kuh giebt. Auch ist es dem rechnenden Landwirt unmöglich, die Aufzuchtkosten für das Kalb festzustellen.

c) Das Absetzen der Kälber hat später Schwierigkeiten und der Übergang zu Ersatzfutterstoffen ist mit der größt-

möglichen Vorsicht zu bewerkstelligen. Oft versagt das Kalb mehrere Tage die Milchaufnahme aus dem Kübel, schreit fortwährend, bringt zuletzt den ganzen Stall durcheinander und nimmt dabei sehr ab. Wenn es endlich vom Hunger getrieben den Kübel annimmt, so muß man gewärtig sein, daß es entweder Durchfall bekommt, oder, was noch schlimmer ist, die Milch so hastig säuft, daß sich in Pansen und Labmagen große, zusammengeronnene, unverdauliche Käseklumpen bilden, welche in den allermeisten Fällen das Eingehen des Kalbes veranlassen. Entrinnt das Kalb dieser Gefahr, so braucht es oft geraume Zeit, bis dasselbe nur wieder in dem vorherigen Zustande ist, so daß viel Zeit, Mühe und auch Milch verloren gegangen ist.

Wo man die Aufzucht der Kälber den Dienstboten überlassen will oder muß, empfiehlt sich das Saugenlassen am Euter mehr als das Kübeltränken.

d) Die Milchergiebigkeit wird beeinträchtigt, weil das Euter nicht immer sicher geleert wird; auch halten die Muttertiere die Milch oft zurück, wenn die Saugkälber unruhig und störrisch sind und die Tiere plagen.

e) Durch das Saugen kommen Euterverletzungen vor und sind die Tiere später schwierig zu melken.

f) Bei guten Milchkühen kann das Kalb nicht sämtliche Milch verzehren. Dieselbe geht verloren, da sie von der Kuh meist zurückgehalten wird und dann nicht mehr ausgemolken werden kann. Durch das Zurückbleiben der Milch vermindert sich deren Absonderung.

Für das Tränken aus dem Kübel sprechen folgende Gründe:

a) Man weiß genau, wann und wieviel gemolken wird.

b) Die immer gleichen Gaben an Milch sind den Kälbern am gesundesten und sie können sich dabei nie übersaufen.

c) Man kann auf diese Weise das Kalb am leichtesten an andere Nährstoffe gewöhnen.

d) Bei pünktlicher Sorgfalt und größter Reinlichkeit sind Erkrankungen selten.

e) Die Kälber sind bei dieser Art der Aufzucht leicht abzugewöhnen, d. h. es ist eigentlich gar nicht nötig, weil sich Kuh und Kalb gar nicht kennen lernen.

f) Zur Erziehung von Milchtieren empfiehlt sich das Tränken aus dem Kübel, weil dabei die Neigung zur Fettbildung eingeschränkt und dabei doch ein gleichmäßiges Fortwachsen ermöglicht werden kann.

Das Tränken aus dem Kübel erfordert folgende Vorsichtsmaßregeln:

a) Wenn die Milch nicht direkt vom Euter weg verabreicht oder wenn Wasser beigesetzt wird, ist die Tränke genau auf die Euterwärme, also auf 35° C., zu stellen. Zur Wärmebestimmung sollte man sich des gewöhnlichen Badethermometers bedienen, weil man den richtigen Wärmegrad durch das Eintauchen der Hand nie sicher unterscheiden kann. Das Wärmegefühl der Hand wird nämlich von dem häufig wechselnden Blutreichtum der Hand und dem Wärmegrad der Luft sehr beeinflußt.

Die Erwärmung der Milch geschieht entweder durch Einstellung des Tränkkübels in heißes Wasser oder durch Beigießen von erwärmter Milch oder warmem Wasser. Beim letzteren Verfahren wird jedoch die Milch gar häufig allzusehr verdünnt.

b) Die Milch muß noch frisch, d. h. vollkommen süß sein.

c) Das Tränken geschieht anfänglich fünfmal, weiterhin vier- und dreimal täglich in den ersten 7 bis 10 Tagen mit der Kolostralmilch von der Mutter, wobei außer auf kleine Milchportionen auf langsames Saufen in kleinen Schlücken zu sehen ist. Durch zeitweiliges Wegdrücken des Kopfes, Fortnehmen des Gefäßes, Streicheln des Kalbes mit der Hand oder durch Auflegen von einigen Heuhalmen auf die Oberfläche der Milch kann ein gieriges Saufen vermieden werden.

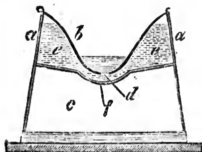
d) Nach dem Tränken soll dem Kalbe das Maul mit frischem Wasser abgewaschen werden.

e) Die Sauggefäße mit Gummiröhren u. dergl., aus denen die Kälber in ähnlicher Weise wie aus den Zitzen der Kuh saugen (Fig. 3) *) erfordern der schwierigen Reinhaltung und der Säuerung wegen sorgfältige Behandlung. Besser bewährt sich der **Kälbertränker****) (Fig. 4.) Dieses Gefäß ist leicht rein zu halten, bequem zu handhaben und beugt dem zu hastigen Saufen vor.



Fig. 3. Kälbertränker von Bergner, Frankfurt a. M.

f) Wenn sich hölzerne Gefäße auch weniger leicht reinhalten lassen, als solche aus Metall, so sind erstere aber



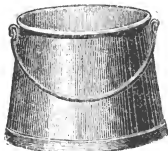


Fig. 4. Kälbertränker von Neufeldt in Elbing.

deshalb empfehlenswerter, weil sich hierin die Milch weniger rasch abkühlt.

g) Die Milch- und Tränkgeschirre müssen sorgfältig reingehalten werden. Dieselben sind wöchentlich mit Soda-

---

*) Käuflich bei W. Bergner, Frankfurt a. M. zu 4 M.

**) Zu beziehen von A. H. Neufeldt in Elbing. Preis 7 M.

wasser gründlich zu reinigen, mit kochendem Wasser oder Wasserdampf auszubrühen und an der Sonne und freien Luft zu trocknen.

h) Das Tränken der Kälber ist nur zuverlässigen, pünktlichen (eigenen) Leuten anzuvertrauen, weshalb diese Art der Aufzucht auch weniger in Wirtschaften mit fremdem Dienstpersonal zu empfehlen ist.

i) Zur Vermeidung der mit dem Auftränken verbundenen Schwierigkeiten und Nachteile verbindet man zweckmäßig die beiden Arten der Verabreichung der Milch derart, daß man das Kalb 8 bis 10 Tage am Euter der Kuh saugen läßt und dann erst dasselbe aus dem Kübel tränkt.

IX. Das Füttern und Tränken des Jungviehs.

Die Gewöhnung an Rauh- oder Trockenfutter beziehungsweise die Abgewöhnung von der Milchnahrung und der Übergang zur festen Nahrung ist außerordentlich wichtig, damit die Ernährung und Entwicklung des jungen Tieres ungestört vor sich geht. Ein richtiges Verfahren bei diesem Übergang allein bürgt für ein gutes Gelingen der Aufzucht. Das Kalb darf beim Futterübergang das sog. Milchfleisch nicht verlieren. Eine stetige Gewichtszunahme, welche erforderlichenfalls mit der Wage festzustellen ist, giebt den Beweis für die richtige Futterzusammensetzung und für das gute Gedeihen des Tieres.

Die Gewöhnung an baldige Aufnahme von festen Nahrungsstoffen ist möglichst frühzeitig vorzubereiten und zwar aus folgenden Gründen:

a) Das neugeborene Kalb hat auch den vierfachen Magen der Wiederkäuer (Fig. 5 u. 6), aber es ist zunächst

nur der Labmagen vollkommen ausgebildet, d. h. nur allein zur Nahrungsaufnahme bezw. zur Verdauung der Milch befähigt. Die übrigen 3 Magenabteilungen: Pansen, Haube und Psalter sind noch klein, unvollkommen und noch nicht einmal zur Verdauung der Milch geeignet. Erst nach und nach entwickeln sich diese Magenabteilungen und wird deren

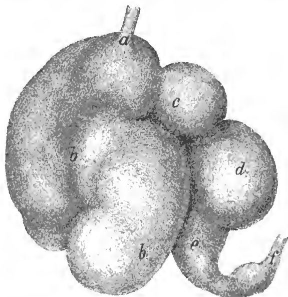


Fig. 5. Magen eines ausgewachsenen Rindes.
a Schlundeinmündung, b Pansen, c Haube, d Psalter, e Labmagen, f Zwölffingerdarm. (ca. $^1/_{20}$ natürl. Größe.)

frühere, größere und leistungsfähigere Ausbildung durch die Art der Fütterung erheblich gehemmt oder gefördert.

Die Gewöhnung an Trockenfutter beginnt schon mit der zweiten Lebenswoche. Schon nach 8 Tagen versuchen die Kälber Rauhfutterhäcksel von zartem Wiesenheu und Gras spielend zu fressen. Sobald die Kälber erhebliche Mengen Rauhfutter aufnehmen, beginnen sie auch mit dem Wiederkäuen. Mit der vermehrten Aufnahme von Rauh=

futter dehnen sich die drei ersten Magenabteilungen sehr erheblich aus. Dauert es zu lange, bis die Kälber Rauhfutter aufnehmen, dann entwickelt sich der Wanst, die Haube und der Psalter zu langsam und bleiben zu klein.

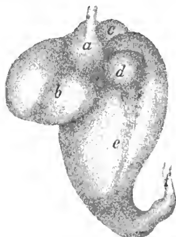


Fig. 6. Magen eines 8 Tage alten Rindes.
a Schlundeinmündung, b Pansen, c Haube, d Psalter, e Labmagen, f Zwölffingerdarm.
(ca. 1/10 natürl Größe.)

Das Kälberheu muß folgende Eigenschaften haben:

Erstlich muß es leicht verdaulich sein. Je früher das Gras und die Ackerfutterkräuter: Klee, Esparsette, Luzerne geschnitten werden, umso leichter verdaulich ist das aus diesen Pflanzen gewonnene Heu, und umgekehrt, je älter diese Pflanzen sind, umso schwerer sind sie zu verdauen, weil der Pflanzenstengel nach dem Verblühen verholzt und hart wird. Das ist insbesondere bei Kleeheu, Esparsette, und Luzerneheu der Fall. Das für Kälber bestimmte Heu muß deshalb aus Gras ꝛc. gewonnen werden, welches recht früh, spätestens aber in der Blüte geschnitten wird.

Ferner muß das Kälberheu reich an phosphorsaurem Kalk sein, welchen das Kalb zur Knochenbildung bedarf.

Unter unsern Futterpflanzen sind die Kleearten am kalkhaltigsten. Deshalb ist junges Kleeheu für Kälber wertvoll, während Wiesenhen ohne Klee zu wenig Kalk enthält. Auch bei den Kleepflanzen ist das Alter der Pflanze in Bezug auf Kalkgehalt von Bedeutung. Vielfache Untersuchungen haben ergeben, daß mit dem Alter der Pflanze der Kalkgehalt abnimmt. Aus diesem Grunde soll der Klee bei

Beginn der Blüte gemäht werden. Ein Pfund gut gewittertes (luftgetrocknetes) junges Kleeheu ist so viel wert als 2 Pfund des besten Wiesenheus und 4 bis 5 Pfund mittleren Wiesenheus. Wiesenheu ohne Klee taugt nichts für die Kälberaufzucht.

Gutes Kälberheu bildet eine Mischung von 1/3 Kleeheu, 1/3 Wiesenheu und 1/3 Esparsetteöhmd.

b) Die Heugabe ist auch deshalb wichtig, weil sich der Tränke beigesetzte Kraftfuttermittel nicht auflösen, sondern untersinken und von den Kälbern im breiigen Zustand aufgenommen werden. Die Verdauung derselben ist aber eine bessere, sobald die Kälber überhaupt an die Aufnahme fester Nährstoffe gewöhnt sind.

Dabei ist jedoch nicht außer acht zu lassen, daß der Magen nur an die Aufnahme der festen Nährstoffe gewöhnt und zur Verdauung dieser Nahrung vorbereitet werden soll, daß aber diese Stoffe noch nicht in dem Grade verdaut werden, um schon als Ersatz für die Milch dienen zu können.

Die jungen Tiere sind niemals imstande, im ersten Jahre ohne schwere Schädigung in ihrer Entwicklung ihr Nahrungsbedürfnis allein durch Aufnahme von Rauhfutter zu decken. Dabei veranlaßt eine sehr frühe Verabreichung großer Mengen von rohfaserreichen Futtermitteln eine übermäßige Entwicklung des Pansens und überhaupt des gesamten Verdauungsapparates, wodurch große, aufgetriebene Bäuche, die sog. Hänge- oder Heubäuche, Flachrippigkeit, Bugleere, Schnürbrust und Senkrücken entstehen.

Bezüglich der Verabreichung von fester Nahrung ist folgendes zu beachten:

a) In den ersten 8 bis 14 Tagen erhalten die Kälber keine festen Nährstoffe, sondern nur Vollmilch, d. h. täglich 4 bis 3mal je 1 1/2 bis 2 Liter Milch ohne Abrahmung und ohne jeglichen Zusatz von Wasser oder anderen Stoffen.

b) In der dritten und vierten Woche erhalten die zur Aufzucht von Milchtieren bestimmten Kälber nebst der Voll-

milch feines Wiesenheu oder Öhmd vorgelegt, damit sie dabei spielend die Aufnahme des Rauhfutters erlernen. Erhalten die Kälber in dieser Zeit kein Heu, so nehmen dieselben vom Streustroh auf, welches der Magen weder verdaut, noch abführt. Das Stroh führt Magenleiden herbei, woran die Kälber leicht zu Grunde gehen können. Man sucht deshalb vielfach auch der Strohaufnahme durch Vermeidung von Strohstreu und durch Anlegung eines Maulkorbes vorzubeugen.

c) Nach der 3. oder 4. Woche kann man die Vollmilch allmählich durch abgerahmte süße Milch ersetzen, muß aber für jeden Liter entzogene Vollmilch 60 g Leinsamenmehl, d. h. den hieraus bereiteten Leinsamenbrei unter die Milch rühren. Will man statt abgerahmter Milch der Vollmilch Heuthee zusetzen, so ist die doppelte Menge Leinsamen zu verwenden. Stammt die abgerahmte Milch vom Centrifugenbetrieb, so ist dieselbe vor der Fütterung abzukochen. Der Zusatz von Leinsamen ist deshalb nötig, weil durch das Abrahmen der Milch das Fett entzogen wird. Bei jungen Kälbern sollen aber auf 2 Teile Eiweiß ein Teil Fett und bei älteren auf 3 Teile Eiweiß ein Teil Fett kommen. Auch Hafer und Mais sind fettreich und deshalb auch als Ersatzstoffe für Milch zu gebrauchen. Die Entziehung der Vollmilch geschieht im Verlauf von 10 bis 14 Tagen, so daß täglich $^1/_2$ Liter mehr Vollmilch entzogen und durch süße Magermilch ersetzt wird.

d) Von der 5. oder 6. Woche ab giebt man täglich 3 bis 4mal eine aus Voll- und Magermilch nebst Wasser bestehende Tränke und mischt außer dem Leinsamenbrei noch $^1/_2$ kg Hafermehl und 5 bis 6 g Salz in die Tränke, dabei vermehren sich allmählich auch die Heugaben auf täglich 2 bis 3 kg, wovon die Hälfte lang, die andere als Häcksel verabreicht wird.

e) Ist das Kalb 8 bis 10 Wochen alt geworden, so kann das Leinsamenmehl durch Leinkuchen ersetzt und außer

Hafermehl auch anderes Getreide-, insbesondere Maismehl, sowie Malzkeime gegeben werden. Letzteres Futtermittel kommt der Zusammensetzung der Milch am nächsten; nur fehlt es den eiweißreichen Malzkeimen an Fett, weshalb bei Verfütterung von Malzkeimen diesen ein fettreiches Futtermittel (Lein- oder Palmkuchen) zugemischt werden muß. Die Malzkeime sollen 2 bis 3 Stunden vor der Verfütterung eingeweicht, niemals aber trocken gegeben werden.

Das sog. Rauhmehl, d. i. das Nachmehl vom Schwarzbrotmehl ist den jungen Kälbern unzuträglich, wenn die Mahlfrucht mit Ackerbohnen, Wicken und anderen Hülsenfrüchten untermischt ist. Auch das käufliche Futtermehl wirkt meist schädlich, ja es kann sogar tödliche Folgen haben, wenn es gemahlene Kornraden, Mutterkorn, Brand- und Schimmelpilze, sowie viel Staub enthält.

Rapskuchen taugen ebenfalls nicht für Kälber.

f) Durch die von Tag zu Tag gesteigerte Heuaufnahme gehen nunmehr Wiederkauen und Verdauung regelmäßig von statten und werden jetzt die Kraftfuttermittel in Schrotform, also Hafer- und Getreideschrot, Lein- oder Palmkuchenmehl, Erdnußkuchen oder angebrühte Malzkeime mit mäßig angefeuchteten Heuhäckseln unter Beigabe von 20 bis 30 g Salz verabreicht.

Gewöhnliches Mehl ist weniger zu empfehlen, weil es zu rasch verschluckt und dadurch weniger eingespeichelt wird. Es ballt sich sodann im Magen zusammen, wird hier und in den Gedärmen weniger von den Verdauungssäften durchtränkt und dadurch weniger verdaut und ausgenutzt, verursacht dabei aber häufig Verdauungsstörung, Blähung und Verstopfung.

Bei dieser Fütterung vermindert sich die Menge der Tränke von Tag zu Tag, so daß sich von der 12. bis 15. Woche ein allmählicher Übergang von der flüssigen Nahrung zur alleinigen Trockenfütterung und reinem Trinkwasser vollzieht.

Eine zu starke Verdünnung der mit Kraftfuttermitteln gemengten Milchtränke durch Wasser ist zu unterlassen, weil auch zu große Wassermengen die Verdauungsorgane ausweiten, wodurch sich die Wandungen derselben verdünnen und die Thätigkeit ihrer Drüsen geschwächt wird.

Auch wird durch zu große Wassermengen das Kalb zur Untugend der unmäßigen Wasseraufnahme verleitet, oder das Tier wird ein sog. Wasserfresser oder Wasserlutscher. Zur Vermeidung dieser Untugend hat man folgende Regeln zu beobachten:

aa) Die Milch oder deren Ersatztränke darf nur den prozentischen Wassergehalt der Vollmilch mit 88 % enthalten, und das Maß der Tränkeflüssigkeit darf die Milchmenge bei alleiniger Milchernährung nicht überschreiten.

bb) Das Kalb soll die Milch vom Finger oder aus irgend einem Saugapparat saugen und zwar solange, bis das Kalb ordentlich frißt und Wasser sauft. Geschieht dieses nicht, so setzt das Kalb das Maul auf den Boden des Gefäßes und schlürft die Tränke unter Saugen an der eigenen Zunge ein.

cc) Das Kalb sauft nicht die große Flüssigkeitsmenge aus Durst, sondern aus Hunger. Durch die Färbung großer Wassermassen mit Milch, Mehl oder anderen Stoffen lernt das Kalb Milch und Wasser nicht von einander unterscheiden, auch ist das Tier noch zu jung, um sein Nahrungsbedürfnis mit Heu befriedigen zu können und so schlürft „lutscht“ das Geschöpf so lange, bis das Gefäß leer ist.

dd) Neben der Milchtränke gewöhne man die Tiere rechtzeitig an das Fressen von Trockenfutter. Mit dem Fressen stellt sich allmählich der Durst ein, das Kalb sauft von selber Wasser, wenn es Gelegenheit dazu hat, und keinen Tropfen mehr, als zur Stillung des Durstes nötig ist. Man führe es also zum Brunnen oder halte ihm frisches Wasser in einem reinlichen Gefäße vor, aber nicht

in einem Saugkübel oder einem nach Milch oder Mehl riechenden Gefäße.

Man hüte sich jedoch vor frühzeitigem und ausschließlichem Tränken am Brunnen. Das Trinkwasser soll nicht warm, aber auch nicht zu kalt sein. Dabei darf man die jungen Tiere aber nicht an zu große Wassermengen gewöhnen, weil dies Veranlassung zur Entwicklung eines Hängebauchs und einer schlaffen Verdauung giebt, infolgedessen das Tier nie das Futter gut verwertet.

g) Während des ersten Jahres erhalten die jungen Tiere vorwiegend Dürrfutter, d. h. gutes Heu und stetig sich vermindernde Gaben von Kraftfuttermitteln mit einem Nährstoffverhältnis von 1:5 bis 6. Das Tier darf in seinem Ernährungszustande nicht zurückbleiben; denn was im ersten Jahre versäumt wurde, kann später nicht mehr nachgeholt werden. Gut aufgezüchtete Tiere erreichen im ersten Lebensjahre $^4/_{10}$ bis $^5/_{10}$ des Lebendgewichtes der Kühe.

Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, daß zukünftige Zucht- und Milchtiere nicht zu fett werden dürfen, weil sonst die Brunst zu früh auftritt und Unfruchtbarkeit und geringe Milchergiebigkeit zu befürchten steht. Eine stärkere Fütterung mit wasserreichen Futtermitteln, wie Schlempe, nasse Biertreber, Schnitzel, Rüben, Brühfutter u. dergl. wirkt nachteilig: stört die Verdauung, schwächt den Körper und macht die Tiere zuchtuntauglich. Grünfutter soll man vor Ablauf des sechsten Lebensmonates, besser aber im ganzen ersten Lebensjahr nicht verabreichen und Stroh taugt gar nichts für Jungvieh. Auch im zweiten Jahre sollte das Hauptfutter noch aus Trockenfutter bestehen, dem bei Mitverwendung von Stroh zur Herstellung eines richtigen Nährstoffverhältnisses (1:6 bis 7) Kraftfuttermittel, insbesondere Ölkuchen, zugesetzt werden.

h. Die Weide ist der Ausbildung des Tierkörpers außerordentlich förderlich. In warmer Sommerzeit können

Kälber schon in einem Alter von 4 bis 6 Wochen mit ihren Müttern auf nahgelegene magere Weiden gebracht werden. Am besten eignet sich hierzu eine beim Hof gelegene Obstbaumwiese. Schon die Thatsache, daß fast alle Milchviehrassen zum Weidevieh gehören, muß den denkenden Milchviehzüchter veranlassen, auch seinerseits hierauf großes Gewicht zu legen; andernfalls wird er es nie zu hervorragenden Leistungen bringen. Fette und üppige Weiden eignen sich für Kälber weniger. Neben dem Weidefutter ist den Tieren immer noch 2 bis 3 kg Heu und 1 kg Kraftfutter zu geben, wobei immerhin 1/2 kg Hafer sein muß.

Eine reichlichere Beifütterung ist insbesondere im Spätjahr nötig, weil die Nährkraft des Grases im September nachläßt. Es ist deshalb in dieser Zeit vor dem Austrieb und nach der Rückkunft von der Weide ein entsprechendes Beifutter im Stalle zu verabreichen; auch ist für frisches Trinkwasser zu sorgen. Vor dem Weidegang sind die jungen Tiere mindestens 14 Tage lang auf diesen Futterwechsel vorzubereiten, indem man geschnittenes Grünfutter mit dem Dürrfutter in stetig steigenden kleineren Mengen vermischt.

i) Erhält das Jungvieh nur wenig und schlechtes Heu, dagegen viel Rüben und Kartoffeln nebst Stroh und Spreu, dann fehlt es oftmals, bei kalkarmen Böden an Phosphorsäure und Kalk. Unter solchen Umständen ist es rätlich, für den Kopf und Tag 10 bis 20 g geschlemmte Kreide oder ebensoviel Futterknochenmehl dem Futter beizumischen. Größere Mengen mineralischen Kalk oder Futterknochenmehl zu geben, empfiehlt sich nicht, weil dadurch leicht Durchfall eintreten kann. Besser ist es jedoch, das Phosphorsäurebedürfnis durch regelmäßige Gaben von Kraftfuttermitteln zu decken.

k) Die in der angegebenen Weise aufgezogenen Rinder sind im Alter von 15 bis 18 Monaten ohne Nachteil zur Zucht zu verwenden, so daß sie im Alter von etwa 2 bis 2 1/2 Jahren das erstemal kalben.

Wenn die künftige Milchergiebigkeit der Hauptzweck der Nutzung ist, sollte man die Kalbinnen nicht später als im Alter von 16 bis 18 Monaten decken lassen. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, daß bei solchen noch nicht ausgewachsenen Tieren mit Zunahme der Trächtigkeit Kraftfuttermittel verabreicht werden müssen, damit die Ausbildung der trächtigen Kalbin sowohl, als des Jungen im Mutterleibe nicht notleidet. Ein frühzeitiges Decken regt die Geschlechtsthätigkeit an und wirkt dadurch auch auf die raschere und kräftigere Entwicklung und Ausbildung des Euters. Jedoch muß anderseits vor einem Zulassen unter 14 Monaten gewarnt werden, weil dadurch die Tiere meist zu klein bleiben und nicht selten deren Gesundheit und Leistungsfähigkeit geschwächt wird.

l) Häufig füttern sich die Kalbinnen in der Art stark, daß sie nicht trächtig werden wollen.

Um eine Kalbin zum Rindern zu bringen, wird in der Schweiz mit gutem Erfolg ein Naturmittel in Anwendung gebracht. Der Zusammenhang der Milchdrüsen mit der Thätigkeit der Geschlechtsteile ist unzweifelhaft. Bei sehr fetten Kalbinnen, die keine Neigung zur Begattung zeigten oder mehreremale belegt wurden, ohne zu empfangen, hat es sich bewährt. Die Ausscheidungsthätigkeit der Milchdrüsen wurde durch Melken, mit dem sehr langsam begonnen wurde, erregt, was nach 4—6 Wochen einige Liter Milch ergab. Nachdem die Milchdrüsen so einige Zeit lang in Thätigkeit erhalten worden waren, trat die Brunst ein und die Tiere empfingen sehr leicht bei sonst guter Beschaffenheit der Geschlechtsteile. Diese Reizung der Milchdrüsen kann durch die Hand eines Arbeiters oder noch besser durch ein junges Kalb hervorgebracht werden. Man bringt ein solches zu dem Zwecke derart in die Nähe der Kalbin, daß es leicht zu deren Strichen gelangen kann und an denselben zu saugen vermag. Das Saugen bringt bei der Kalbin nicht nur angenehmes Gefühl hervor, sondern

es ist auch mit weit weniger Umständen verbunden als das Melken, welches zu Beginn 10—12 mal am Tage vorgenommen werden muß. Dieses Verfahren empfiehlt sich namentlich bei $1^3/_4$ bis 2 Jahre alten Kalbinnen.

X. Die Pflege des jungen Rindes

erfordert Sachkenntnis, Ordnung und Reinlichkeit. Außer den schon früher gegebenen, hierher gehörigen Punkten sind noch folgende zu erörtern:

a) Die Kälber sind gegen Kälte, Feuchtigkeit und Zugluft außerordentlich empfindlich. Die jungen Tiere dürfen deshalb weder an nasse, kalte Wände, noch an zugige Plätze gestellt werden, vielmehr ist bei möglichst reiner Luft den neugeborenen Kälbern ein warmer, zugfreier Bretterverschlag, eine Kälberbucht oder Boxe zuzuweisen, in welcher sie sich frei bewegen können.

In diesen Kälberstall ist ein niederstehender Futtertrog, eine etwa 25 cm vom Stallboden abstehende Krippe aufzustellen. Damit diese Krippe nicht durch die Kälber verunreinigt wird, ist über derselben eine Stange so anzubringen, daß die Kälber wohl aus der Krippe fressen, aber nicht in dieselbe stehen können.

Der Boden des Verschlages soll eben sein und dicht mit Stroh bedeckt werden, damit die Kälber überall ein warmes, weiches Lager finden. Die Temperatur soll bei möglichst reiner Luft mindestens 15 bis 18 ° C. betragen. Der Kälberstand ist täglich einmal, beim Durchfall des Kalbes wiederholt auszumisten und gründlich zu reinigen. Die verunreinigte Streu kann nicht ein zweitesmal benützt werden, weil sich die Ausleerungen der Kälber sehr rasch zersetzen und nicht selten Ansteckungsstoffe enthalten. Werden

mehrere Kälber gleichzeitig aufgezogen, so kann man für jedes Kalb eine besondere Abteilung herrichten, was unbedingt notwendig wird, wenn sich die Kälber gegenseitig am Nabel belecken, zerren oder sich sonst gegenseitig beunruhigen.

Erst nach 12 bis 15 Wochen kann das Kalb an eine mit Brettern verschalte Wand angebunden werden. Die freien Mauerwände sind naß, kalt und enthalten Mauersalpeter, welchen die Kälber gerne ablecken und davon Durchfall oder andere Krankheiten bekommen.

b) Die Hautpflege des Kalbes wird in den ersten Wochen durch mäßig starkes Abreiben der Haut mit Stroh und später mit der Bürste vollzogen. Sehr ersprießlich ist auch das zeitweilige Abwaschen des Afters mit einem feuchten Schwamm, indem der Kälberkot gern scharf und ätzend wird und den After wund macht.

c) Die freie Bewegung der Kälber trägt vieles zur besseren Entwicklung der Knochen, Muskeln und Sehnen bei. Es dürfen deshalb die Kälber in ihrem Verschlage nicht angebunden werden, damit sie frei umherlaufen können. Der Laufstall braucht nicht groß zu sein, es genügt ein Raum, der dem Kalbe gestattet, sich frei umzuwenden und sich nach Belieben zu legen. Ist mehr Raum vorhanden, umso besser.

Auch bringe man das Kalb an warmen Tagen auf eine nahegelegene Weide oder auf einen Tummelplatz. Ausschließliche Stallhaltung hat Baufehler im Gefolge, die den Wert des Tieres bedeutend vermindern. Sie beeinträchtigt das richtige Wachstum der Vorhand, besonders die Entwicklung der Brust und begünstigt zu starkes Wachstum der Mittelhand. Die Vorhand bleibt zu kurz, die Schulter erhält häufig eine zu steile Lage, die Wirbelsäule wird verbogen, indem sie hinter den Schultern einsinkt und im Rücken sich aufwölbt (Schnürbrust). Diese Fehler lassen sich nur durch entsprechende Bewegung verhüten. Durch die Bewegung im Freien wird auch die Lunge gekräftigt

und das Tier vertrauter und ruhiger. (Weiteres hierüber siehe im vorhergehenden Kapitel über Weidegang).

d) Sämtliches Futter ist in niederangebrachten Krippen zu geben, weil durch das Fressen aus hoher Raufe das Kalb senkrückig, flachrippig und bugleer wird.

In Gegenden, wo Stallfütterung üblich, und das Vieh das Futter zudem aus den Raufen herablangen muß, ist das Vieh meist lang und hoch vom Boden angebunden; da ist der Senkrücken bei den Tieren fast unvermeidlich. In verstärktem Maße stellt sich der gesenkte Rücken beim Jungvieh ein, wenn den Kälbern zu wenig und nicht lange genug Milch verabreicht wird, statt dessen allerlei Surrogate, Mehlgesöff, große Mengen Rauhfutter, Grünfutter, zudem noch nasses. Solch massig schweres Futter in Verbindung mit langem, hoch angebrachtem Einbund krümmt die Wirbelsäule nach unten; Kopf und Hals werden zu hoch getragen. Ein senkrückiges Tier ist unschön und schwach. Solcherweise angebunden, gewöhnen sich die Tiere auch ans „Hintenausliegen", was bei weiblichen Tieren Erschlaffung der Fortpflanzungsorgane zur Folge haben kann. Ein Rind ist richtig an die Krippe gebunden, wenn es ruhig stehend oder liegend, so steht oder liegt, als wäre es draußen auf freier Weide. Kopf und Hals wird hochgetragen, der Blick ist auf der Weide frei und lebhaft. Gewöhnlich ist das sog. Krippenstück der Anbindekette zu kurz. Dasselbe sollte lang und mit zwei Ringen versehen sein, daß je nach Bedürfnis die Kette kürzer oder länger gemacht werden kann. Empfehlenswert ist folgende Vorrichtung: Aus dem Krippenstück der Kette wird durch Durchziehen des sog. Klotzes durch einen Ring des Krippstückes eine Art Schlaufe gebildet, die an einer glatten, runden Stange auf- und niederrutschen kann, je nachdem das Tier den Kopf und Hals hebt oder senkt.

e) Die Behandlung der Tiere und der Umgang mit denselben sei ruhig, schonlich und sanft, sozusagen schmeichelnd, damit sie zahm und zutraulich werden und bleiben.

Für das Milchvieh ist es sehr wichtig, daß von Zeit zu Zeit auch einmal das Euterchen mit der Hand befaßt, gestreichelt, und so für das spätere Melkgeschäft vorbereitet wird. Auch zeitweiliges ruhiges Hantieren an den Klauen und Füßen wird manche unangenehme Kundgebungen der Tiere später verhüten.

f) Die Hautpflege des Jungviehs wird wesentlich unterstützt durch Scheren der Tiere. Dasselbe ist eine große Wohlthat für die Tiere und für den Züchter von großem Nutzen, da die Tiere leicht reinzuhalten sind und weniger von Ungeziefer zu leiden haben. Namentlich für junge Tiere sind die Vorteile sehr auffallend. Die Tiere im Winterhaar erfordern mehr Zeit zur Reinigung der Haut als im Sommerhaar. Sehr häufig ist das erstere grob und lang, was besonders bei Tieren in kalten Stallungen und bei schlechter Fütterung der Fall ist. In zu warmen Ställen ist das Winterhaar dem Tiere oft eine große Last, indem die zu große Wärme des Stalles und das Haar selbst das Tier in Schweiß bringen. Wenn zu diesem Umstand noch mangelhaftes Putzen kommt, so verursacht dieser Zustand dem Tiere große Unannehmlichkeiten. Es ist sehr unruhig, schleckt den ganzen Tag juckende Hautstellen, was von unreiner Haut herrührt. Für solche Tiere giebt es keine größere Wohlthat, als das Winterhaar abzuscheren. Nach wenigen Tagen ist das Tier ruhig, hat eine warme, trockene und reine Haut und man sieht, wie wohl es dem Tiere jetzt ist gegen seinen vorherigen Zustand in seinem starken und stets feuchten Winterhaar.

Besonders wird hierdurch die Haut von den häufigen Belästigungen durch Läuse befreit. Geschorene Tiere, die täglich mit der Bürste geputzt werden, haben niemals Läuse, denn die Laus kann sich auf einem reinen Boden nicht halten. Tiere in Stallungen unter 16 ° C. sollen nicht geschoren werden, da hier das Winterhaar zur Verhütung von zu starker Ausstrahlung der Körperwärme notwendig ist. In

diesem Falle müßte ein großer Teil der Nahrung zur Wärmebildung verwendet werden, wobei er für den Ansatz von Fleisch und Milch verloren geht. Die richtige Zeit zum Scheren ist der Monat Dezember, weil bis zu dieser Zeit das Winterhaar vollständig ist.

g) Klauenpflege. Alle unsere Huf- und Klauentiere kommen mit weichen Hornmassen an der Sohle zur Welt, was davon herrührt, daß während des Fötallebens eine Abnützung und Austrocknung der Sohle nicht stattfinden kann. Die weiche Hornmasse trocknet in den ersten 2 bis 3 Tagen ein und fällt in Schollen ab. In manchen Gegenden ist es Gebrauch, diese weiche Hornmasse unmittelbar nach der Geburt mit dem Daumen wegzubröckeln, damit die betreffenden Tiere angeblich einen härteren Huf bekommen. Es mag da nur erwähnt sein, daß auch die im wilden Zustande lebenden Klauentiere mit solchen weichen Hornmassen zur Welt kommen, an welche niemand Hand anlegt; und dennoch erfreuen sich diese Tiere später eines recht festen Hornschuhes. Durch das Abbröckeln wird nur zu leicht das sehr weiche Huf- oder Klauenhorn eingerissen. Schmerzhafte Lahmheiten und Formstörungen der Hornkapsel sind die Folgen. In späteren Tagen beschränkt sich die Klauenpflege auf Beobachtung der nötigen Reinlichkeit und die schon oben erwähnte Übung des Fußaufhebens. Tieren, die genügend freie Bewegung haben, ist zu vieles Schneiden an den Klauen schädlich und kann Lahmheiten verursachen.

h) Eine schöne Hornbildung und -Richtung verschönert ein Tier um ein beträchtliches, es ist aber auch möglich, daß eine schlechte Hornstellung die Verwendbarkeit des Tieres geradezu in Frage stellt. Gewiß ist es nicht zu billigen, wenn die Hörner durch scharfe Instrumente verkürzt und dünner gemacht, oder die Hornringe beseitigt werden; es sind dies Operationen, die meistens den Zweck haben, das Tier besser und jünger erscheinen zu lassen, als

es in Wirklichkeit ist. Dies ist Betrug und kann den Operateur unter Umständen mit dem Gericht in Bekanntschaft bringen. Hierhör gehört aber nicht die erzieherische Einwirkung auf eine regelrechte Hornbildung zur Verschönerung des Tieres, wie sie erreicht wird durch Anlegung des sog. Hornleiters, eines geschweiften, ausgebuchteten Holzes, das an dem Hinterkopf mit Riemen so angeschnallt wird, daß die wachsenden Hörner die ihnen von der Ausbuchtung vorgeschriebene Richtung nehmen müssen, d. h. von unten und innen, nach oben, außen und leicht rückwärts für Kühe; für Ochsen und Farren liebt man mehr eine nur unwesentliche Richtung nach vorn. Dieser Hornleiter eignet

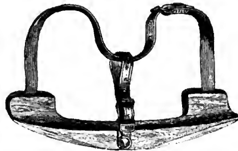


Fig. 7. Hornleiter von Alois Bubser in Meßkirch. Preis 1,50 M.

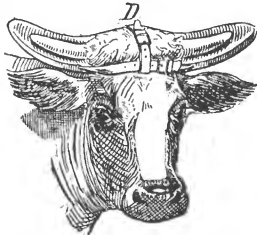


Fig. 8. Hornleiter von H. Hauptner in Berlin NW., Luisenstraße 53. Preis 3 M.

sich hauptsächlich für Jungvieh mit zarter Hornmasse, bei dem eine Verunstaltung durch Anstoßen, Abbrechen, Abscheuern noch sehr leicht möglich ist. Hierbei kommt es zur Bildung der sog. Senkhörner, d. h. nach abwärts ge-

richteter Hörner, oder das Horn wird nach hinten oder nach vorn gedreht, so daß der ganze Kopf ein häßliches Aussehen bekommt. Alle diese Mißstände werden sehr leicht beseitigt durch die Anwendung der hier abgebildeten Hornleiter (Fig. 7 u. 8).

Das Junge ist nicht nur nach der Geburt, sondern schon vor derselben manchen Unbilden ausgesetzt und Sorglosigkeit, Unreinlichkeit und Gleichgiltigkeit, mit der so mancher Landwirt die Viehzucht betreibt, läßt einen nicht wundern, daß jährlich tausende von Kälbern der Nachzucht entzogen werden und dadurch der Landwirtschaft ein unberechenbarer, leichtsinnig herbeigeführter, nationalökonomischer Schaden verursacht wird.

Wie das Muttertier zu behandeln ist, haben wir früher schon gesehen; es erübrigt nun noch, in diesem Kapitel die verschiedenen Krankheiten und Gefahren kurz zu besprechen, die dem Kalbe von der Geburt an bis zu einem gewissen Alter drohen.

a) Die Schwäche der Neugeborenen ist eine sehr häufige Krankheit des Jungen gleich nach der Geburt und sie fordert neben der nächstdem zu besprechenden Nabelentzündung die meisten Opfer. Wenn nämlich das Junge durch Kohlensäureüberschuß im Blut, welcher durch zu frühzeitige Lösung der Eihäute, Zerreißung, Verschnürung oder Einklemmung der Nabelschnur oder durch krankhafte Blutmischung der Kuh (z. B. nach schwerer, anhaltender Arbeit oder Überhitzung, Fieber u. dergl.) bedingt werden kann, ein frühzeitiges Atmungsbedürfnis verspürt, dann atmet das Kalb Fruchtwasser ein und macht die Lunge unwegsam. Oder es erstickt sogar schließlich erst während der Geburt, wenn es zu lange im Becken steckt und die Nabelschnur hier zusammengedrückt wird. Die Tierchen kommen dann scheintot zur Welt und könnten in diesem Falle oft noch gerettet werden, wenn man den Mut nicht sinken ließe. Solche halbtot geborene Jungen sollten sofort an den Hinter-

beinen in die Höhe gehoben werden (es haben 4 Mann dazu ihre volle Kraft anzuwenden), während man mit einem zarten Strohwisch die Nase und das Maul säubert. Hiemit wird zugleich auch die zähe Fruchtflüssigkeit mit herausgezogen und Maul und Nase sind solange zu reinigen, bis nichts mehr abfließt. Währenddessen werden von einem Gehilfen künstliche Atembewegungen durch Heben und Senken der Vorderbeine ausgeführt. Ein kurzes Bespritzen des Hinterkopfes mit kaltem Wasser leistet mitunter auch Wirksames, desgleichen Abreiben des ganzen Körpers mit Strohwischen bis letzterer trocken ist. Das Einblasen von Luft in die Nasen- (nicht Maul-) höhle ist ebenfalls anzuempfehlen, erreicht seinen Zweck aber nur dann, wenn die oberen Luftwege gereinigt sind, der Kopf des Kalbes gestreckt wird und der Bläser sich nicht scheut, möglichst nahe dem Nasenloch und kräftig zu blasen. Scherzweise kann ein geübter Blechmusikus dazu verwendet werden. Wenn das Junge wieder zu Leben gekommen ist, gebe man es der Kuh zum Ablecken hin, was die Atmungsthätigkeit noch mehr anregt.

b) Über die Nabelentzündung der Kälber ließe sich vieles erzählen und doch ist die Sache so einfach als etwas. Das Geheimnis ist — Reinlichkeit. Die verschiedenen Arten der Nabelentzündungen gar nicht zu erwähnen, wäre nur noch anzuführen, daß deren Ausgang meistens ungünstig für das Leben, selten mit Heilung abschließt. Und auch hier gilt die Wahrheit des alten ärztlichen Spruches: die Krankheit zu heilen ist schwerer, als ihr vorzubeugen. Bei der Geburt des Kalbes schon habe man ein gutes Augenmerk auf den Nabelstrang. Reißt derselbe nicht von selbst ab, dann zerreiße man ihn, jedoch ohne Zerrung, eine Handbreit vom Nabel entfernt. Empfehlenswert ist, den Nabelstrang sofort mit einem leinenen Bändchen nahe am Nabel zu unterbinden und diesen, sowie den Stumpf mit einer 10%igen Karbol- oder Kreolin-

lösung oder auch mit rohem Holzessig zweimal täglich anzustreichen. Vor allem sorge man auch immer für trockene Streu und reinliches Lager. Ist irgend eine derartige Vorsichtsmaßregel außer acht gelassen worden, so bemerkt man nach 3 bis 4 Tagen längstens eine Anschwellung am Nabel, aus der Eitertröpfchen abfließen und die höchst schmerzhaft ist. Bald läßt der Appetit bei dem Patienten nach, das Kalb liegt viel, wird traurig, streckt sich nicht mehr beim Aufstehen, leidet mitunter auch an Blähungen, es tritt Durchfall ein und schließlich stellt sich die Kälberlähme ein, indem das Tierchen überhaupt nicht mehr auf die Beine zu bringen ist. Dabei sind die Gelenke angeschwollen („das Kalb hat Wasser in den Knieen" oder „es hat das gelbe Gelenkwasser") und gewöhnlich eilt eine Notschlachtung, dem frühen Tod zuvorzukommen.

In leichteren Fällen tritt Eiterbildung ein und die Geschwulst vergeht nach Verfluß von 10 bis 12 Tagen, indem der Eiter nach außen entleert wurde. Sehr häufig wird der Anfang der Krankheit übersehen und erst nach Auftreten der sehr schmerzhaften Geschwulst beobachtet. Einreibungen von warmem Fett (Schweineschmalz) 3 bis 4mal des Tages und lauwarme Breiumschläge von gequetschtem Leinsamen und Schwarzmehl befördern die Eiterbildung und Entleerung. Die entleerte Geschwulst muß sehr reinlich gehalten werden.

c) Nabelblutungen kommen auch sehr häufig, entweder gleich nach der Geburt oder, wie schon beobachtet wurde, auch erst einige Tage nachher vor. Reinigung, Abwaschen mit 10 %igem Karbolwasser und Unterbinden der blutenden Gefässe mit einer ebenfalls in Karbolwasser getauchten, reinlichen Schnur etwa 1 cm unterhalb des eigentlichen Nabels ist der sehr einfache Weg zur Stillung des Blutes.

d) Nabelbrüche haben, solange sie nicht größer als ein Hühnerei sind, nichts Beängstigendes. Mit dem wei-

teren Wachstum und bei mäßiger freier Bewegung des Tieres verschwindet der Nabelbruch von selbst.

e) Eine andere sehr häufige Krankheit der Kälber ist das Aufblähen derselben. Eine Aufblähung des Magens tritt aber nie ohne Ursache ein, und gerade der Kälbermagen ist wegen der Unkenntnis, die über seine Einrichtung existiert, solchen Ursachen am meisten ausgesetzt. Bei dem neugeborenen Kalbe ist nicht der Pansen, sondern der Labmagen die größte der vier Abteilungen (Fig. 6). Letzterer ist nämlich imstande, die konzentrierten flüssigen Futtermittel zu verarbeiten, während ersterer bei den älteren Tieren mehr für die Aufnahme großer Rauhfuttermengen eingerichtet ist. Da aber die Milch zu den konzentrierten Futtermitteln gehört und das Kalb noch nicht mit Rauhfutter ernährt werden kann, so hat die Natur den Magen desselben auch darnach eingerichtet. Der Mensch fühlt sich jedoch manchmal dazu berufen, der Natur Vorschriften zu machen, die aber gewöhnlich nicht zu seinem Vorteile ausfallen.

Wie wir schon gehört haben, ist es gefährlich, das Saugkalb zu lange hungern und es nachher zu viel saufen zu lassen. Solche Kälber leiden gewiß an Blähsucht oder Durchfall. Der Hunger zwingt das Kalb, an der Streu oder an Heu und anderen, sogar unverdaulichen Stoffen herumzunagen und sie zu verschlucken; dieselben bleiben im ersten Magen, im Pansen, liegen, säuern und gären, wodurch die Aufblähung entsteht. Oder das Kalb säuft sich beim Tränken mit einer großen Menge Milch rasch voll, sie gerinnt sofort zu einem großen Klumpen und kann dann nur äußerst langsam verdaut werden. Während dieser Zeit gärt dieselbe aber und entwickelt ebenfalls auftreibende Gase. Ein dritter Fall ist der, daß die Milch, wie sie in der Hast aufgenommen wird, vom Labmagen gleich in den Dünndarm weiterbefördert wird und dann unverdaut den Darm belästigt und Durchfall verursacht. Eine weitere Ursache, die aber gegenüber den obigen seltener ist, besteht in dem Ver-

abreichen zu kalter oder zu heißer Milch, wodurch ebenfalls Magenkatarrhe und abnorme Gärungen mit Aufblähen entstehen können. Daraus kann nun der denkende Züchter ganz gut entnehmen, wie er die so gefährliche Aufblähung des Kalbes verhindert. Da man aber nicht in allen Fällen Herr darüber ist und plötzlich Blähungen aus diesem oder jenem Grunde auftreten können, so sei mitgeteilt, daß Verabreichungen von feingestoßener Holzkohle, geschabter Kreide und Kümmelabsud, sowie von schwarzem Kaffee manchmal wieder Herstellung bewirkt, daß jedoch bei gefährlichen und hartnäckigen Blähungen stets tierärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden sollte.

f) Im Anschluß an eben behandelte Krankheit möge die Kälberdiarrhoe, Durchfall und weiße Ruhr erwähnt werden. Wir müßten zu weit gehen, wollten wir die Unterscheidungen, welche die Wissenschaft über diese Krankheiten zur genaueren Kenntnis derselben machen muß, hier auseinandersetzen. Für den Viehzüchter ist nur von Wichtigkeit zu wissen, daß aus Blähung, Erkältung, unrichtiger Fütterung und bei Nabelentzündung ein Durchfall sich entwickeln kann, der sich durch weichen, übelriechenden Kot und oft auch durch Appetitlosigkeit zu erkennen giebt. Milchkälber und besonders auch Absatzkälber leiden häufig an Durchfall. Die Ursache für diese Erscheinung kann in einer falschen Zusammensetzung der Muttermilch, in nicht genügender Aufmerksamkeit beim Auftränken (unregelmäßiges Tränken, zu hastiges Saufen, Unreinlichkeit in den Geschirren und der Milch, ungeeignete Temperatur der letzteren) oder in zu raschem Übergang von der Milchnahrung zur festen Nahrung liegen. Stets wird man der Ursache zunächst nachforschen müssen, um die Behandlung nach dieser einrichten zu können. Ist der Durchfall auf solche Ursachen zurückzuführen, so zeigt die regelmäßige Verabreichung von lauwarmem Haferschleim (grobgeschrotener Hafer wird in heißem Wasser angesetzt, 5 Minuten lang gekocht und durch

ein feines Sieb gegossen), oder von Leinkuchentränke, ferner Brennsuppen, schwarzem Kaffee (ohne Cichorie) oder rohen Eiern eine meist vorzügliche Wirkung. In schwereren Fällen giebt man alle 3 bis 4 Stunden 4 g einfache Opiumtinktur mit etwas Branntwein.

Hierzu soll aber die ernste Mahnung angefügt werden, daß Durchfälle bei Kälbern auf diese Mittel in längstens 2 Tagen vorüber sein sollten. Länger andauernde haben meist eine tiefere Ursache und erfordern wie die eingangs miterwähnte weiße Ruhr, die gleich mehrere Jungtiere ergreift und einen übelriechenden, reiswasserähnlichen und blutigen Durchfall hervorruft, ganz energische Maßregeln, deren Anordnung und Durchführung dem Tierarzte überlassen bleiben muß.

g) Verdauungsstörungen, Verstopfung u. dergl. werden auch noch hervorgerufen durch Verschlucken schwerverdaulicher Gegenstände oder durch Entstehen von Haarballen im Magen der Jungtiere. Eine Unart der Kälber, die man häufig antrifft, besteht nämlich darin, Gegenstände zu benagen und zu belecken, und hauptsächlich Holzgegenstände, Mauern, Kleider und Nachbartiere sind solchen Angriffen ausgesetzt. Der Erfolg ist gewöhnlich der, daß die Tiere alle möglichen Dinge in den Magen bekommen und deshalb an Verdauungsbeschwerden zu leiden haben. Die Ursache dagegen liegt in einem gewissen Hungergefühl des Kalbes, das durch den Mangel wichtiger Nährsalze in der Nahrung des Tieres bedingt wird. Diese mag zu wenig Phosphorsäure, Kalk oder Kochsalz enthalten, und es kann darum auch diese Untugend, die den Namen Nage- oder Lecksucht führt, durch Verabreichung von phosphorsaurem Kalk (Futterknochenmehl), Gips oder Kochsalzgaben meistens gehoben werden. Erreicht man dadurch keine Heilung, dann wird die Einholung sachverständigen Rates anzuempfehlen sein. Manchmal ist es auch nur Gewohnheit oder Nachahmung, wogegen andere Heilmittel angewendet werden. Das ein-

fachste, aber nicht immer wirksamste, ist die Anlegung eines Maulkorbes. Verwandt mit der Lecksucht ist das sog. **Zungenschlagen** (Lällen), wobei die Tiere mit gestrecktem Kopfe die Zunge um Ober- und Unterlippe und seitwärts aus dem Maule schlagen, drehen und wenden, mitunter dabei auch Luft abschlucken (Koppen). Die Behandlung deckt sich mit der obenerwähnten.

h) Sehr viele Jungtiere sind im Alter von 1/4 bis 1 1/2 Jahren stark mit **Warzen** besetzt und der Besitzer läßt kein Mittel unversucht, Herr über dieselben zu werden. Da wird geschnitten, gerupft, gesengt, gebrannt und geätzt, abgebunden, gestochen und — gehext und, wenn alles versucht und durchgeführt ist, sind die Warzen plötzlich weg. Wären sie sich selbst überlassen geblieben, hätte das Spiel dasselbe Ende genommen. Diese Warzen sind nämlich eine sog. „Epidermiswucherung" und treten bei vielen jungen, gutgenährten Tieren vor Eintritt der Mannbarkeit und des Geschlechtstriebes auf. Sobald aber die Säfte eine andere Ablenkung erfahren, die Natur regelmäßiger ernähren kann, sind auch die Zuströmungen zur Haut geregelter und diese Auswüchse unterbleiben, ohne daß die angewandte „Sympathie" etwas dafür konnte. Man mache also keineswegs zu viel Aufhebens mit diesen unschuldigen Dingern, die Natur heilt sie von selbst wieder. Will man dieselben jedoch aus Zweckmäßigkeitsgründen, etwa wegen Verkauf des Stückes oder weil sie zu groß werden, entfernen, so verlasse man den Pfuscher und Hexenbanner und gehe vor die richtige Schmiede — zum Tierarzt.

i) Für die Ernährung und das Gedeihen des heranwachsenden Tieres ist es viel wichtiger, sich der Vertilgung der Hautschmarotzer zuzuwenden, als sich mit den bedeutungslosen Warzen zu beschäftigen. Wo sich **Läuse**, **Milben**, **Haarlinge** und anderes Ungeziefer auf Kosten der Tiere und deren Besitzer einnisten und sich gute Tage machen, ist es mit der Reinlichkeit und Hautpflege nicht



Fig. 9. Fliegenfänger.

weit her. Leute, die deshalb um Rat gefragt werden und von der Sache etwas verstehen, werden daher auch dem Betreffenden sagen: „Sauber putzen und striegeln, in der ersten Zeit täglich mit Seifenwasser waschen, und sich dieses Opfer zu Ehren der Reinlichkeit nicht verdrießen lassen." Und dieses Mittel hilft, es wirkt besser als alle Schmierkuren und Petroleumwaschereien. Die Anwendung von Leinöl, Tabaksabsud, Petroleum und gar grauer Quecksilbersalbe ist ohne sachverständige Aufsicht sehr gefährlich, und man hat dabei erst recht notwendig, das Tier gehörig zu scheren, zu waschen, einzuseifen und wieder zu reinigen. Also dasselbe Spiel, wie oben angegeben, im Spiegel betrachtet!

k) Die Flechte des Rindviehes (Darre, Schindbollen, Teigmaul, Teiggrind, Dorrweg) befällt sehr gerne auch das Jungvieh. Haarlose Stellen treten an verschiedenen Körperteilen auf, ohne jedoch großes Juckgefühl zu verursachen. Das Leiden ist übertragbar, weshalb man gesunde Tiere nie mit derselben Bürste und Striegel putzen sollte, wie die kranken. Zur Heilung ist tierärztliche Hilfe nötig.

l) Weniger Bedeutung haben die von dem Weidegang noch herrührenden Dasselbeulen; wenn sich die Dasselfliegenlarve („Engerling") aus dem in die Haut eingelegten Ei entwickelt hat, kann die Beule aufgedrückt werden.

Recht lästig kann für das Rind auch die Stallfliege werden. Hiergegen kämpft man durch Dunkelhalten des Stalles, durch

feine Drahtnetzfenster, durch öfteres Tünchen der Stalldecken und -Wände mit Kalk, dem Alaunlösung beigemischt ist, durch Insektenpulver und Vogel- oder Fliegenleim. Zur Verwendung des letzteren dient sehr zweckmäßig der Fliegenfänger von Gebr. Vielhaben in Bremerhaven zu M. 1.80 das Stück (Fig. 9).

Die hier angeführten Krankheiten sind keineswegs alle, die das Jungrind bedrohen, es sind nur die häufigsten und wichtigsten, und wir wiederholen den oft gegebenen Wink: versäume nie, dich rechtzeitig nach sachverständigem Rate umzusehen, du hast in deinem Stück Jungvieh ein Kapital in der Hand, das übelangebrachte Kurpfuscherei oder vollständige Vernachlässigung über Nacht vernichten kann.

XI. Die Vorteile der freien Bewegung für unser Jungvieh.

Die Bewegung der Menschen in frischer, freier Luft wird immer mehr gepflogen, und wo ein Spaziergang nicht ausreicht, wird zur Stählung der Glieder noch das Turnen beigezogen.

Mit der erwachenden Natur fühlt sich daher auch mancher Überwinterte berechtigt, die würzige Frühlingsluft zu genießen und so zieht denn jung und alt hinaus in Gottes freie Natur mit dem freudigen Gefühle, daß der alte Griesgram „Winter“ sich endlich doch verabschiedet hat.

Die Feldgeschäfte kommen wieder in Gang und damit ist auch den Zugtieren Gelegenheit geboten, den dumpfen Stall wieder verlassen zu dürfen. Leider sind es aber meistens nur diese, welche der Wohlthat teilhaftig werden, und die anderen, hauptsächlich die jungen Tiere, werden unverantwortlicherweise in dieser Beziehung vernachlässigt, obgleich das Jungvieh freie Bewegung und reine Luft am meisten

nötig hat. Wenn auch selbstverständlich das für den Menschen so vorteilhafte Turnen bei unseren Haustieren ausgeschlossen ist, so kann ihnen doch ausgiebige Bewegung und so viel Freiheit gewährt werden, daß die Tiere zum mindesten in ihrer körperlichen Ausbildung nicht gehemmt werden, vielmehr neben vorteilhafter Ausnutzung des Futters fehlerfreie Entwicklung des jugendlichen Körpers zeigen.

Wohl ist „allgemeiner Brauch", daß man z. B. Fohlen neben dem Gespann einherspringen läßt, vielleicht nur, um damit Staat zu machen. Wird aber das Junge lästig oder zu übermütig, oder kann wegen irgend welcher Umstände nicht ausgefahren werden, so muß es daheim bleiben und Stallarrest halten.

Desgleichen kommen Kälber erst dann aus dem Stalle, wenn sie ein gewisses Alter erreicht haben, und da bleibt es manchmal nur beim Versuche, weil das „störrische Ding" nicht zum Stalle hinaus will. Wäre das junge Tier schon früher daran gewöhnt worden, seine Beine zu gebrauchen, anstatt dasselbe in einer finsteren Ecke des Stalles angebunden zu halten, so würde es fortan gern seinen älteren Stallgenossen folgen, wie ja auch die lustigen, possierlichen Sprünge solcher ins Freie geratener Pfleglinge beweisen.

Es ist Tierquälerei, die sich schwer rächt, die Kälber im hintersten, finstersten Winkel des Stalles unterzubringen, wo sie elend verkümmern. Eine Überwachung des Ernährungs- und Gesundheitszustandes der Kälber ist da ebensowenig möglich, wie die Sorge für Reinlichkeit und die Übersicht über den Zustand des Lagers und der übrigen Umgebung des jungen Tieres.

Am besten sind geräumige Laufstände, welche den Tieren die zur Entwicklung notwendige Bewegung für die erste Zeit gewähren, und, falls kein geeigneter Platz zum späteren Aufenthalt im Freien zur Verfügung steht, auch

dann noch gute Dienste leisten. Solche Laufstände oder Buchten werden in einer Größe von ungefähr 1 ½ Meter im Quadrat auf möglichst ebenem, trockenem Boden an einem hellen, luftigen, aber nicht zugigen Platze im Stalle angebracht.

Anbinden sollte man die Kälber vor Ablauf eines halben Jahres überhaupt nicht. Man weise dem Kalb gleich nach der Geburt seinen Laufstand an, in dem es sich frei bewegen kann.

Schon nach kurzer Zeit läßt man bei warmem, sonnigem Wetter das Junge mit dem Muttertiere täglich an den Brunnen laufen, falls sein Körperbau und seine übrigen Eigenschaften dazu angethan sind, daß es zur Aufzucht und als Zuchttier bestimmt werden kann.

Dadurch gewöhnt es sich von früher Jugend auf an das Gehen, und der schon von Natur aus beim Rinde schwerfällige und unbeholfene Gang wird dadurch flinker und gewandter. Für Gegenden, in welchen man ausschließlich Rindvieh zum Zugdienst gebraucht, ist dies von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Aber auch von züchterischem Standpunkt aus betrachtet, bietet eine freie Bewegung von Jugend auf manche Vorteile. Ein jeder Viehzüchter sollte bei den Forderungen und Zielen der heutigen Rindviehzucht seinen Stolz darein setzen, nicht etwa das meiste Vieh, sondern vielmehr die bestgepflegten und schönstgebauten Tiere im Stalle zu haben. Jeder Tierbesitzer wird sich bei dem gegenwärtigen Stand der Dinge sagen müssen: „Zwei schöne und gute Stück tragen mir heutzutage verhältnismäßig mehr und sicherer ein, als vier schlechte."

Nicht nur zweckmäßige Ernährung und gute Stallpflege allein erreichen diesen Zweck, auch eine ausgiebige Bewegung in frischer Luft unterstützt die beiden ersten wesentlich. Daß Ernährung und Stallpflege zugunsten der

freien Bewegung natürlich nicht notleiden darf, versteht sich von selbst, aber ebenso klar liegt auf der Hand, daß erstere beide eine viel tiefergehende Wirkung zeigen, wenn wir den jungen Tieren die einem jeden lebenden Wesen so notwendige Bewegung im Freien gewähren.

Nicht ohne guten Grund leistet der Staat hohe Beiträge zur Errichtung und Unterhaltung der Fohlen- und Jungviehweiden, und an der Hand von günstigen Erfahrungen wird den Landwirten die Benutzung dieser Weiden empfohlen.

Es ist sonderbar, daß die Landwirte heutzutage gegen die Weide sprechen, während ihre Väter bei Abschaffung der Gemeindeweiden und Einführung der Stallfütterung so nachhaltig unter Hervorhebung aller Gründe gegen die Aufhebung der Gemeindeweide kämpften. Die Vorteile der Fohlen- und Jungviehweiden werden sich mit der Zeit schon geltend machen. Warum werden denn die auf der Weide gehaltenen Tiere von Zucht- und Zugviehhändlern lieber gekauft und schließlich teurer bezahlt, als die im Stalle aufgezogenen?

Doch wohl nicht aus Voreingenommenheit oder deshalb, weil es Mode ist, sondern weil der Einkäufer die Überzeugung hat, daß Weidetiere viel naturgemäßer gehalten und dadurch widerstandsfähiger und ausdauernder geworden sind als Stalltiere.

Abgesehen von der schon oben erwähnten, für den Zugdienst vorbereitenden Behendigkeit und Zwanglosigkeit der Bewegungen hat der Aufenthalt im Freien insofern noch große Bedeutung, als dadurch der Stoffumsatz und Stoffwechsel ein viel regerer und lebhafterer wird, als dies bei Stallaufenthalt und vollends erst bei ruhigem Stehen möglich ist. Das Futter wird mehr ausgenutzt, weil die Verdauungswerkzeuge in ihrer Arbeit durch die Bewegung unterstützt werden; die Folge davon ist ein rascheres und ungestörteres Wachstum. Wir erreichen also mit dem bei

freiem Lauf verabreichten Futter mehr Nährerfolg als bei ausschließlichem Stallaufenthalt, zumal Verdauungsstörungen, die bei Kälbern nur zu gern entstehen und den Fütterungserfolg sehr herabdrücken, infolge der leichteren Arbeit der Kauwerkzeuge selten zum Ausbruch kommen können. Die Muskeln und Sehnen wachsen und erstarken rascher, die Knochen bilden sich regelmäßiger aus, die Gliedmaßen, wie überhaupt der ganze Körper solcher Weidetiere, bekommen einen schönen ebenmäßigen Bau.

Der Rücken wird infolge der Erstarkung der Wirbelsäule kräftig und der so häßliche Senkrücken kommt nicht zur Ausbildung, hauptsächlich aus dem Grunde nicht, weil die Tiere meistens weiden, also den Kopf gesenkt und den Rücken gerade halten.

Der letztere Umstand ist es auch, der die Stallraufen verwerflich macht und weshalb von fachmännischer Seite aus eindringlich empfohlen wird, die Raufen für Groß- und insbesondere Kleinvieh abzuschaffen.

Einen gleich günstigen Einfluß übt der Aufenthalt im Freien auf die Brust und ihre Eingeweide aus. Die Atmung wird lebhafter und freier, die Lungen werden gekräftigt und gestärkt und als nächste Folge dehnt sich der Brustkasten weiter aus. Tiere, die bei Stallhaltung trotz gut gebauter Stammtiere flachrippig und engbrüstig geworden wären, haben durch den Aufenthalt im Freien eine schön gewölbte volle Brust bekommen, die sich auch für spätere Jahre erhält und den Wert und die Nutzleistung der Tiere beträchtlich erhöht. Die Kraft, diese guten Körperformen zu erwerben, wohnt den Weidetieren in weit größerem Maße inne und die Stählung des Körpers durch die Anpassung an die natürlichen Einflüsse der Weide trägt dazu bei, daß die guten Rasseneigenschaften sich sicherer auf die Nachzucht vererben.

Wird die Atmung gehoben und der Gasaustausch in den Lungen vermehrt, so wird als weitere Folge der Blut-

kreislauf beschleunigt und dessen Triebfeder — das Herz — ausdauernder und leistungsfähiger werden.

Zu gleicher Zeit und in gleichem Maße steigert sich auch die Thätigkeit der Haut. Schon durch Anwendung von Striegel und Bürste wird der Haut die Arbeit wesentlich erleichtert, eine weitere Anregung geschieht durch das Tummeln und Springen im Freien. Die Schweißporen öffnen sich, die Hautausdünstung geht gut vonstatten und die Ansiedelung von Schmarotzern wird unmöglich gemacht. Es hat somit seine Berechtigung, wenn behauptet wird, daß durch Bewegung in freier Luft dem Kalbe die Haut schon halb geputzt sei.

Auch die Haare gewinnen ihr gut Teil. Die angeregte Hautthätigkeit bleibt nicht ohne wohlthätigen Einfluß auf die Haarwurzeln; der Haarwechsel geht rasch und regelmäßig vor sich, ohne dem Tier zuviel Beschwerden zu verursachen. Überhaupt wird Rindvieh, das von frühester Jugend auf im Freien gehalten und an die Witterungswechsel gewöhnt wurde, die Unbilden des Wetters besser ertragen als im Stalle erzogenes. Je mehr diese Abhärtung fehlt, desto leichter werden die Erkältungskrankheiten mit ihren oft sehr schweren Folgen einsetzen können.

Betrachten wir uns ein jugendliches Tier auf der Weide oder auf seinem Tummelplatz, so wird uns die Lebhaftigkeit und die Aufmerksamkeit auffallen, die das lebensfrohe Tier allen Gegenständen seiner Umgebung entgegenbringt. Alles gewinnt ihm Interesse ab, versteht es eine Erscheinung nicht, so helfen ihm einige lustige Sprünge über den Zweifel hinweg und andere Dinge fesseln von neuem seine Aufmerksamkeit. Wie stumpfsinnig und übellaunisch aber stehen die seit ihrer Geburt fortwährend im Stall eingekerkerten Jungtiere da, die nur scheu und furchtsam aus ihrem Winkel hervorsehen und unbeholfen hin- und hertreten! Daß sich in solchen Fällen außer allen Körpermängeln auch Untugenden und üble Gewohnheiten

einstellen, ist nicht zu verwundern. Die Langeweile zwingt die armen Geschöpfe zu allerlei Zeitvertreib: sie nagen, lecken, fressen Haare, Stroh oder sonst für sie unverdauliche Dinge, und dann wundert sich der Eigentümer noch darüber, warum die doch gut gefütterten Kälber nicht gedeihen wollen. Neben vielen anderen bekannten und unbekannten Ursachen kann auch der ununterbrochene Stallaufenthalt Veranlassung zu der widerlichen Lecksucht und Nagekrankheit, insbesondere des Jungviehes, geben. Man lasse die Tiere nur ins Freie und sie werden, falls keine anderen tieferen Ursachen vorhanden sind, die üblen Gewohnheiten vergessen.

Dem Mangel an freier Bewegung und Weide ist es meist allein zuzuschreiben, daß die aus guten Zuchtgebieten bezogenen Tiere und deren Nachzucht nicht gedeihen und der Ausartung verfallen.

Dieser Fehler der Pflege macht sich auch durch das Nichtträchtigwerden, durch zu frühe Zuchtuntauglichkeit der männlichen Zuchttiere, durch Kälberlähme, Durchfall ꝛc. sehr bemerklich, welche Mißstände in Zuchtgebieten mit Weidegang fast unbekannt sind.

Ein Tummelplatz für Kälber läßt sich mangels eines Weideganges wohl bei jedem Haus oder Hof errichten. Über Tag läßt man die Kälber hier sich tummeln, Fütterung und Tränkung geschieht je nach Umständen im Stalle oder im Freien. Will man aber eine bessere Einrichtung für mehrere und vielleicht auch schon ältere Tiere mit Weidegang herstellen, so wählt man hierzu einen vielleicht mit Bäumen bepflanzten Grasplatz hinter dem Hause oder in der Nähe des Gehöftes, der für die stärkste Sonnenhitze auch etwas Schatten gewährt und nötigenfalls mit Wasser zum Trinken versehen werden kann. Gebieten es die Verhältnisse, so verbringt man die Tiere über Mittag während der größten Hitze in den Stall. Eine zeitweilige Überwachung der Kälber darf auch auf der Weide nicht fehlen.

Endlich können nötigenfalls mehrere Besitzer gemeinsam einen Kälberlaufgarten auf gemeinsamem Boden errichten oder gar die Herstellung eines Weideplatzes durch die Gemeinde anregen. Auch Fohlen- und Kälberweide läßt sich vereinigen.

XII. Die Kälbermast.

Wie wir schon früher gesehen haben, ist unter den Nachkömmlingen verschiedener Tiere einer und derselben Rasse mitunter ein sehr großer Unterschied, der auch den Zuchtwert wesentlich beeinflussen kann. Es ist zwar immerhin sehr schwierig, schon im Kalbe die dereinstige körperliche Vollendung zu beurteilen und den künftigen Wert desselben zu ermessen, allein dessenungeachtet hat der Rindviehzüchter sich einige Anhaltspunkte über die Beurteilung seiner gezüchteten Kälber zu verschaffen, um die für die Fortzucht geeigneten Kälber beider Geschlechter mit einiger Zuverlässigkeit auswählen und die für andere mehr untergeordnete Nutzungszwecke aufzustellenden oder für die Schlachtbank abzuliefernden Kälber mit gewisser Sicherheit ausscheiden zu können. Die Kälber von Kalbinnen und Erstlingskühen, sowie die von sehr alten Kühen haben immer geringeren Zuchtwert, und wenn man also nicht, wie bei Begründung einer Zucht, jedes Kalb zu solcher aufzustellen genötigt ist, so wird man diese nicht zur Fortzucht aufnehmen, sondern baldigst abschaffen. Von einem munteren, lebhaften, starken, gut genährten, ebenmäßig gebauten, kräftig saugenden und gleichmäßig heranwachsenden Kalbe ist eine wünschenswerte Körperentwicklung zu erwarten und solches am besten zur Fortzucht auszuwählen und zu einer seine körperliche Entwicklung begünstigenden Aufzucht aufzustellen.

Kälber dagegen, welche klein und schwächlich zur Welt kommen und von ihrer Geburt an kränkeln, schlecht saugen und überdies in ihrer körperlichen Entwicklung zurückbleiben, eignen sich nie zur Fortzucht und sind daher nicht nur von solcher auszuschließen, sondern selbst für andere Nutzungszwecke, sogar für die Mast unbrauchbar. Solche Tiere mästen sich entweder gar nicht oder nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand. Mißgestaltete Kälber, oder solche mit entschiedenen körperlichen Gebrechen, Baufehlern, Rassenunreinheiten u. s. w. sollten im Interesse der ganzen Rindviehzucht abgeschafft und durch Mästung entsprechend verwertet werden. Da nun der Rindviehzüchter, wenn er nicht durch beträchtliche Ausfälle in seinem Rindviehstande gezwungen ist, jedes Kalb ohne besondere Auswahl zur Aufzucht aufzustellen, immer Gelegenheit hat, die für die Aufzucht minder tauglichen oder entschieden untauglichen Kälber durch den Verkauf an die Schlachtbank noch vorteilhaft zu verwerten, so seien in diesem Kapitel einige Winke über Kälbermast angefügt.

Wenn auch in vielen Fällen bei der Kälbermast wenig Vorteil herausspringen dürfte, so giebt es doch Gelegenheiten, auch mit diesem Artikel ein Geschäft zu machen, namentlich nach größeren Städten, wo z. B. von Gasthofbesitzern und von wohlhabenderen Privaten gewichtige Kalbsbraten stets gesucht und ihrer vorzüglicheren Qualität entsprechend bezahlt werden. Die große Nachfrage nach Schlachtkälbern hat vorzugsweise darin ihren Grund, daß die Muskelfaser junger Tiere weicher ist, als bei älteren Tieren, die bereits zur Arbeit oder auch zu andern Zwecken verwendet waren. Die hohen Preise, welche für junge, gemästete Tiere in neuester Zeit bezahlt werden, sind Ursache genug, um Landwirte auf diese vorteilhafte Verwertung aufmerksam zu machen. Die Fleischer bezahlen bei gut gemästeten Kälbern das Pfund des Lebendgewichtes mit 40—50 Pfg., wodurch der Wert des Tieres und der Auf-

wand an Kosten für die Mastung sich reichlich bezahlt macht. Bei guter Milchmast erreichen die Kälber gewöhnlich mit 3 bis 4 Wochen ein Körpergewicht von 80—100 kg. Gut gemästete ältere Kälber wiegen im Alter von 10 bis 12 Wochen bis zu 4 Monaten noch über 150 kg.

Besonders günstig stellen sich in dieser Hinsicht die Kälber der Simmenthaler Rasse. Die leichte Mastfähigkeit, sowie das schmackhafte, zarte Fleisch derselben haben sie bei den meisten Metzgern sehr beliebt gemacht und Konkurrenz braucht nicht gefürchtet zu werden. Gut gemästete Kälber dürfen der Schmackhaftigkeit und Ansehnlichkeit des Fleisches zuleid nicht weit transportiert werden und deshalb ist z. B. überseeische Konkurrenz, wie sie bei Großmastvieh sich geltend macht, ausgeschlossen. Die Simmenthaler sind bekannt dafür, daß sie das größte jugendliche Wachstum haben, am raschesten an Gewicht zunehmen, das Futter am besten ausnützen, mit einem Wort die frühreifste Rasse sind. Namentlich Kälber der Simmenthaler Rasse mästen sich rascher als jedes andere Stück und der Landwirt kann auch diese Thatsache ausnützen und Kälber, die wegen dieser oder jener Ursache als zuchtuntauglich für den Metzger bestimmt werden, nachhaltiger und rationeller mästen. Durch bessere Mast kann die Einnahme aus einem Kalbe um 10—20 ℳ erhöht werden, und bei der Mast ist Zeitersparnis Geldersparnis.

Das beste Fleisch liefern Kälber im Alter von 3 bis 10 Wochen, Kälber von 14 Tagen bis 3 Wochen alt geben nur Fleisch zweiter Wahl, während unter 14 Tage alte Kälber durch die Fleischbeschau als „nicht bankwürdig" erklärt werden müssen. Kalbfleisch, welches als bankwürdig erachtet werden soll, darf nicht von zu geringen und nicht unter 14 Tage alten Kälbern herstammen. Auch müssen die Kälber, um den Anforderungen der Fleischbeschau zu entsprechen, vollkommen gesund gewesen sein, dürfen nicht an Blähsucht, Nabelerkrankungen, Durchfall und ähnlichem

gelitten haben. Das Fleisch kranker Kälber verdirbt schon während des Lebens sehr rasch, es ist nach dem Schlachten hochrot, wässerig, übelriechend u. s. f. und daher für den Genuß nicht empfehlenswert. Völlig „ungenießbar" ist auch das Fleisch von sog. „nüchternen" Kälbern, d. h. von gar zu jungen, unmittelbar nach der Geburt geschlachteten. Solches Kalbfleisch hat ein mageres, teigiges, blaßrotes Aussehen, enthält über 80 % Wasser, das Fett fehlt oder ist sulzig und zwischen den Fleischschichten ist oft gelbliche Flüssigkeit vorhanden, das Bindegewebe ist oft welk, das Knochenmark rot und sehr blutreich. Dieses kätsche Fleisch ist nicht allein ekelhaft, sondern auch gesundheitsschädlich und kann beim Genusse verschiedenerlei Krankheiten verursachen. Unreife Kälber haben weniger als 6 Schneidezähne, das Zahnfleisch ist noch nicht blaßrot und umschließt die Schneidezähne in Form eines Wulstes; die Nabelschnur ist noch nicht eingetrocknet. Die Hornzapfen sind noch nicht hervorgetreten, die Klauen weich, nicht abgenutzt.

Aber nicht nur das Alter der Schlachtkälber, sondern auch die Beschaffenheit und Zusammensetzung der Futtermittel und die Art der Verabreichung derselben ist für die Güte des Fleisches von Wichtigkeit. Das Fleisch der mit süßer Milch gemästeten Kälber hat eine helle Farbe und kennzeichnet sich durch eine blaßrote Färbung der Schleimhaut im Maule, ein Zeichen, woran die Metzger die Güte des Fleisches erkennen, indem durch einen Zusatz von Surrogaten die Farbe dunkler und die Fleischfaser fester wird. Es empfiehlt sich deshalb, die Schlachtkälber 5 bis 6 Wochen lang mit Voll- und Magermilch, sowie mit guten Ersatzfuttermitteln zu mästen.

Zur Kälbermast muß ein Futter zur Verwendung kommen, das sehr reich an Eiweiß und Phosphaten ist, weil dadurch die Muskel- und Knochenbildung beschleunigt wird; dabei muß das Futter leicht verdaulich sein und einen gewissen Prozentsatz Fett enthalten. Ein Mastkalb muß immer-

hin auf 50 kg Lebendgewicht täglich 300 g Eiweiß erhalten. In 1 Liter Milch sind 32 g Eiweiß, also in 10 Liter 320 g Eiweiß enthalten. Somit ist für die ersten Lebenswochen die Milch am wirksamsten, oder mit anderen Worten: es bezahlt sich die Milch in den ersten Tagen des Kalbes zu 20 Pfg. pro Liter und sinkt mit zunehmendem Lebensalter des Tieres auf 5 Pfg. Verwertung. In den ersten 4 bis 6 Wochen erzeugen etwa 10 Liter süße Vollmilch oder 15 bis 18 Liter Magermilch beim Kalb eine Körpergewichtszunahme von 0,8 bis 1 kg täglich. Wo der Landwirt zu 12 bis 15 Pfg. das Liter Vollmilch oder 5 bis 6 Pfg. die Magermilch direkt verkaufen kann, wird selten ein Gewinn beim Mästen von Kälbern herausspringen. Bei diesen Milchpreisen sollte für 1 kg Lebendgewicht des Kalbes 1,20 Mk. bis 1,50 Mk. bezahlt werden, was aber nur in den seltensten Fällen zutreffen wird. Bei mangelndem direktem Absatze läßt sich die Milch unter Umständen vorteilhafter zur Buttergewinnung, Käsebereitung und zur Schweinemast verwerten, als dies durch Kälbermast möglich ist, umsomehr als das der Magermilch fehlende Fett den Schweinen durch ein fettreiches Beifutter leichter als den Kälbern beigebracht werden kann; jedoch ändert sich dies beim Fehlen obiger Verhältnisse zugunsten der Kälbermast, wobei sich das Liter Milch leicht noch mit 11 bis 12 Pfg. bezahlt macht. Selbstverständlich ist aber nicht allein die Ausnützung der Milch seitens der einzelnen Kälber an sich, sondern auch je nach dem Grade der Sorgfalt, mit welcher beim Tränken, bezw. beim Mästen verfahren wird, eine sehr verschiedene. Der Erfolg derselben, also die Verwertung der Milch, ist zum großen Teil von dem letzterwähnten Punkte abhängig. Aus diesem Grunde eignet sich auch diese Art der Milchverwendung namentlich für kleine und mittlere Wirtschaften, in welchen der Betriebsleiter oder dessen Angehörige das Tränken der Kälber selbst ausführen oder doch mit eigenen Augen überwachen können. In größeren Betrieben dagegen, wo

die Aufsicht des Leiters sich nicht fortwährend auf die Einzelheiten erstrecken kann, ist die Kälbermastung mit Milch stets mit Risiko verknüpft und nicht vom selben Erfolge begleitet, wie im erstgenannten Falle.

Den Ausschlag, ob und wie weit die Mästung durchzuführen ist, wird in erster Reihe der Preis geben, welcher für fette Kälber zu erreichen ist. Um sich darüber Rechenschaft geben zu können, muß man zunächst über das Gewicht des Mastkalbes stets auf dem laufenden sein. Dies ist aber ohne eine Wage nicht zu ermitteln, weshalb der Mäster nur dann zweckmäßig zu füttern und zu verkaufen imstande ist, wenn ihm eine solche zur Verfügung steht. Es empfiehlt sich, mindestens wöchentlich eine Wagprobe über Gewichtszu- oder -Abnahme anzustellen. Wenn das Mastkalb bei richtiger und guter Fütterung nicht täglich $^3/_4$ bis $1\,^1/_4$ kg zunimmt, so ist eine weitere Mast ohne lohnenden Erfolg. 100 kg Lebendgewicht liefern beim Schlachten 55 bis 66 kg Fleisch, 6 kg Kopfteile, 4 kg Füße und 9 kg Haut, oder der Prozentsatz des Schlachtgewichts zum Lebendgewicht beträgt 60 bis 75 %.

Die feinste Fleischqualität, also ein feinfaseriges Fleisch von heller, weißlicher Farbe, läßt sich nur durch Vollmilch erzielen und kennzeichnet sich am lebenden Tiere durch eine weißblasse Färbung der Schleimhaut der Lippen, der inneren Seiten der Augenlider u. s. w. Die Mastkälber werden in den ersten acht Lebenstagen gefüttert und behandelt, wie die zur Aufzucht bestimmten. Sie erhalten in dieser Zeit die Kolostral- und Vollmilch der Mutter und verbleiben im gemeinsamen Viehstall. Nach dieser Zeit ist es zweckmäßig, das Mastkalb in einem kleinen, dunklen Stalle abzusperren und hier täglich dreimal mit Vollmilch zu tränken. Nach der 3. bis 4. Woche lohnt sich die ausschließliche Fütterung von Vollmilch schlecht, da der Ansatz an Fleisch und Fett von dieser Zeit ab bei Verfütterung von nur 10 Liter Vollmilch erheblich geringer wird. Sollen Mastkälber länger

gefüttert werden, dann giebt man ihnen vom 4. oder 5. Lebenstage ab schon Magermilch von 30° C. Temperatur in stets sich steigernden Mengen, so daß nach einigen Wochen bereits 20 Liter im Tage verabreicht werden. Der Übergang von der Muttermilch zur aufgekochten Magermilch läßt sich bei der Kälbermast in 6 bis 8 Tagen bewerkstelligen, aber es ist selbstredend vorsichtiger, diesen Übergang erst in ein paar Wochen erfolgen zu lassen. Man soll sich durchaus nicht dem Glauben hingeben, daß es immer am vorteilhaftesten sei, zu sehr mit Vollmilch bei dem jungen Kalbe zu sparen. Vor allem muß man beim Übergang genau darauf achten, daß die Verdauung in Ordnung bleibt; denn wird dies versäumt, so setzt man sich der Gefahr aus, daß das Kalb in kürzerer oder längerer Zeit nicht zunimmt, ja sogar, daß die Mast ganz mißglückt. Dadurch, daß man in den ersten Tagen die Muttermilch dem Kalbe giebt, daß man nur kleine Portionen verabreicht und dadurch, daß man etwa $^1/_4$ gekochtes Wasser der Milch zusetzt, bringt man das Kalb am sichersten über die erste gefährliche Zeit. Durch kleine Portionen gekochter und wieder auf passende Temperatur, 30 bis 32° C., abgekühlter Magermilch gelingt es in der Regel, das Kalb sehr bald an abgerahmte Milch zu gewöhnen.

Die Magermilch muß in den ersten Wochen vollkommen süß sein, später kann sie auch ganz sauer verabreicht werden. Dagegen bringt Milch, welche sich im Übergangszustande von süß zu sauer befindet, dem Kalbe stets Durchfall oder selbst den Tod. Genauigkeit in der Pflege und große Aufmerksamkeit ist aber in dieser Übergangszeit sehr notwendig. Man muß das Aussehen der Haare beim Kalbe beobachten, dessen Bewegungen, die Begehrlichkeit beim Saufen u. s. w., und sobald man die kleinste Veränderung spürt, welche darauf hindeutet, daß das Kalb sich nicht ganz wohl befindet, muß man gleich entsprechende Verhaltungsmaßregeln treffen.

Wo völlig süße Magermilch gewonnen wird, kann dieselbe unter Umständen mit großem Erfolge zur Mästung von Kälbern verwendet werden. Die Höhe der Verwertung ist dabei freilich eine sehr verschiedene und namentlich abhängig von der Sorgfalt und Umsicht, mit welcher das Tränken der Kälber vorgenommen wird, dann aber auch von dem Alter und der Eigenart der Tiere. Im allgemeinen wird die Magermilch durch Kälbermast um so höher verwertet, je jünger die zu mästenden Tiere sind und je schneller sich die Mast vollzieht. Im Mittel wird man jedoch nicht mehr als 4 bis 5 Pfg. für den Liter Magermilch in Anrechnung bringen können, zumal im Durchschnitt zur Erzeugung von 1 kg Lebendgewicht 15 bis 18 Liter Magermilch nötig sind.

Während in den ersten Tagen nach der Geburt nur frische Vollmilch gereicht werden soll, können später als geeignete Zusatzstoffe gesiebte Leinkuchen, Zuckersyrup mit lauwarmer, abgerahmter Milch vermischt, gegeben werden, wobei je ein Eßlöffel voll der beiden Futtermittel dreimal täglich der üblichen Milchmenge zugesetzt wird. Am Anfang der dritten Woche fügt man einen Löffel voll Hafer-, Leinsamen-, Gersten- oder Maismehl zu jeder Mahlzeit hinzu, indem alles durchgekocht und dann in die Milch gerührt wird. Die Mehlbeigabe steigt von anfänglich 1/4 bis zu 1 kg. 150 bis 280 g Erdnußmehl oder auch 20 g Erdnuß- oder Repsöl pro Liter Milch, welches unter die aufgewärmte Milch mittelst Schaumbesen gequirlt wird, bis sich auf der Oberfläche keine Fettkügelchen mehr zeigen, finden ebenfalls Verwendung. Bleibt das Öl unverteilt und frei schwimmend auf der Milch, so bekommen die Kälber Durchfall davon. Ein minutenlanges Schlagen (Quirlen) genügt vollständig, weil das Öl sich sehr leicht mit der Milch vermischt.

Eine genaue Tabelle darüber zu geben, wie mit der Milch abzubrechen ist, welche und was für Zusätze zu machen

sind und wann mit denselben begonnen werden soll, ist nicht möglich, weil sich dies alles nach den jeweiligen Verhältnissen, nach der Beschaffenheit der Milch und nach der Möglichkeit der Ausnützung durch das Kalb, wie auch nach dessen Gewicht richtet. Soviel sei nur angeführt, daß ein Liter Vollmilch ersetzt werden kann durch ein Liter Magermilch + 50 g Haferschrot oder Mehl + 100 g Leinsamenschrot oder 1 Liter Molken + je 100 g Hafer-, Kernen- oder Weizenmehl und Leinsamen. 1 Liter Magermilch wiederum kann ersetzt werden z. B. durch 50 g Erbsenmehl, 30 g Leinsamenmehl und 50 g Hafermehl. Welche von diesen Zusätzen am besten zu machen sind, hängt von jedem einzelnen selbst ab. Zu hüten hat man sich, daß man starkriechende oder unangenehm schmeckende Mittel als Zusätze verwendet, wie Repskuchen, Seifensiedergrieben, Fischthran u. dergl., weil sich diese Eigenschaften ganz dem Fette und Fleisch mitteilen.

Bei Magermilch und Zusatz von Surrogaten wird das Fleisch dunkler und fester. Die Schleimhautfarbe der inneren Seite der Augenlider, der Lippen und des Maules zeigen eine bläulich oder bräunlich schimmernde Abtönung. Auch bezüglich des Mastfortschrittes bleibt dieses Futter hinter der Vollmilch zurück. In Norddeutschland wurde auch schon das billiger als Butterfett erhältliche Kalbsnierenfett zugesetzt und es sollen die damit gemachten Erfahrungen sehr befriedigen. Bei uns ließe es sich vielleicht mit Schweinegrieben versuchen. In manchen Gegenden geben die Landwirte auch in Wasser oder Milch angebrühtes Weißbrot oder Wecken zur Unterstützung der Mast und es ist nicht zu leugnen, daß hierdurch die Menge und Schmackhaftigkeit des Kalbfleisches vorteilhaft beeinflußt wird. In Galizien und Holland werden nach Heine Eier als Zugabe und Ersatzmittel gebraucht, jedoch wird sich wohl keiner unserer Viehzüchter bei der dadurch entstehenden Verteuerung der Mast dazu verstehen, täglich 4 bis 6 bis 8 Eier zu verfüttern. Auch bei uns besteht mancherorts der Gebrauch, dem für

den Metzger bestimmten Kalbe morgens nüchtern ein Ei zu geben, wodurch der Mast etwas nachgeholfen werden soll. Diese Zugabe ist jedoch zu unbedeutend, als daß es als wirkliche Nachhilfe angesehen werden könnte.

Außer diesen ausschließlich mästenden Beigaben sollen unter Umständen auch Beigaben gemacht werden, welche die Nährwirkung der Futterstoffe vermehren, die Stoffe leichter verdaulich machen, dem Tierkörper die nötigen Salze zuführen und schließlich, wohl nicht als letzten Zweck, das Futter wohlschmeckender, für den Gaumen angenehmer zu machen. Solche Zusätze sind hauptsächlich das unentbehrliche Kochsalz, der Kalk und die Phosphorsäure. Letztere ist in der Regel in genügender Menge in der Milch zugegen, und es wird eine größere Beigabe von Knochenmehl nur bei wirklich phosphorsäurearmer Wirtschaft und beim Sinken der täglich verabreichten Milchmenge erforderlich werden, wenngleich ohnehin eine kleine tägliche Prise von präcipitiertem phosphorsaurem Kalk (gereinigtes Knochenmehl) das Fleisch schöner und ansehnlicher macht. Ähnlich verhält es sich mit dem Kochsalz, doch kann die in der Milch enthaltene Kochsalzmenge den Bedarf nicht decken und es wird einigemal wöchentlich etwas Salzzusatz notwendig werden. Fehlt dem Futter der nötige Kalk, was namentlich bei Verfütterung von Malzkeimen der Fall ist, so läßt sich dieser ersetzen durch eine tägliche Zugabe von etwa 10 g geschlämmter Kreide, welche zu gleicher Zeit noch zur Entsäuerung des Magens dient und deshalb gern genommen wird. Einen ebenso vorzüglich regulierenden Einfluß auf die Verdauungswerkzeuge, wie auch auf deren Thätigkeit und den Stoffumsatz übt die Holzkohle aus, die man ebenfalls in einer Gabe bis zu 10 g pro Tag beifüttert.

Das Bedürfnis nach frischem Brunnenwasser ist auch beim Mastkalbe vorhanden und sollte nicht unbefriedigt gelassen werden, natürlich aber nicht auf Kosten der Milchaufnahme. Man hält daher dem Kalbe vielleicht 1 Stunde

nach der Fütterung frisches Wasser vor und läßt es zur Erfrischung etwas saufen. Da die Milch schon den Durst löscht, so soll aber das Wasser nicht aufgezwungen, sondern nur angeboten werden.

Andere Futtermittel, insbesondere Heu und dergl. sind auszuschließen, auch muß das Fressen des Streustrohes nötigenfalls unter Anwendung von Maulkörben verhindert werden. Das Tränken der Kälber hat mit Vorsicht zu geschehen, damit die Tiere nicht zu hastig saufen. Ein sicheres Zeichen der erfolgten Sättigung der Kälber hat man daran, wenn dieselben sich gleich nach dem Tränken hinlegen; bleiben dieselben jedoch nachher noch stehen und zeigen eine gewisse Unruhe, so ist es ein Zeichen, daß das verabreichte Quantum Milch nicht genügte, um eine vollkommene Sättigung herbeizuführen, in welchem Falle dann bei der nächsten Fütterung etwas mehr angeboten wird.

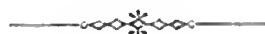
Behufs der Mästung giebt man den Kälbern soviel Milch als sie aufnehmen wollen. Hauptsache dabei ist, daß die Kälber nur reine, frische, gleichmäßig warme Milch ohne Säuerung erhalten. Säuerlich gewordene Milch darf unter keinen Umständen gefüttert werden. Milch, welche langen Transport bei warmer Temperatur durchgemacht hat, ist vor der Verabreichung einige Zeit zu kochen. Die Menge der jeweiligen Milchgaben richtet sich ganz nach der Freßlust der Tiere, die bei den einzelnen Tieren sehr verschieden ist; man beginnt mit etwa 5 bis 6 Liter für den Tag und steigert die Menge allmählich im Laufe von 4 bis 6 Wochen auf 15 bis 18 Liter. Die Mast länger als höchstens sechs Wochen fortzusetzen, ist nicht ratsam, da von dieser Zeit ab das Mastungsresultat verhältnismäßig immer geringer wird.

Die größte Regelmäßigkeit in der Innehaltung der Tränkzeiten, die peinlichste Reinhaltung in den Tränkgefäßen, die Vermeidung jeder Überfütterung der Kälber, kurzum die fortgesetzte sorgsame Überwachung aller in Be-

tracht kommenden Verhältnisse sind notwendige Bedingungen einer vorteilhaften Kälbermast. Die Trinkgefäße müssen stets rein gehalten werden, also häufig mit kochendem Wasser ausgebrüht, an der freien Luft und Sonne getrocknet und von Zeit zu Zeit mit Sodawasser behandelt werden. In nicht reinlich gehaltenen Gefäßen wird die Milch von den sauren Milchresten und den im Gefäße schon vorhandenen Säureerregern sehr rasch sauer. Angesäuerte Milch führt bei den Kälbern Verdauungsstörungen herbei. Leidet die Verdauung, so muß man die Portionen verkleinern oder wieder zur Vollmilch übergehen und vielleicht noch besser eine Mahlzeit ganz aussetzen, um zu sehen, ob der Appetit sich nicht wieder einstellt. Die Temperatur des Stalles ist bei 15 bis 18° C. am zweckentsprechendsten. Um die Wärme der Haut und den Kreislauf des Blutes zu unterstützen, thut man gut, den Körper und besonders den Bauch mit einer Bürste oder mit einem Strohwisch zu reiben.

Eine Hauptsache ist auch, daß die Kälber rein gehalten werden und ein reinliches Lager haben. Dasselbe muß also so eingerichtet sein, daß der Dünger leicht weggenommen und die Jauche gut abfließen kann, damit die Tiere trocken liegen. Je jünger ein Tier, umso länger das Streustroh. Wo jedes einzelne Kalb besonders angebunden an seiner Stelle im Stalle gehalten wird, muß ihm ein gutes und weiches Lager durch reichliche und reinliche Streu verschafft werden, wobei jedoch die Ruhe des Kalbes nicht gestört werden darf. Überhaupt vermeide man jede unnötige Beunruhigung der zur Mast aufgestellten Tiere. Ebenso förderlich für das Mästen ist das Dunkelhalten des Stalles, da hierbei Bremsen, Mücken und dergleichen Insekten fern bleiben. Bei einem diesbezüglichen Versuche verwertete man bei der Kälbermast im dunkeln Stalle den Liter Milch mit 10 Pfg., im hellen dagegen nur zu 9 Pfg. Ein Kalb soll nie in unmittelbarer Nähe der

Stallthüre oder des Fensters untergebracht sein, und zwar nicht allein, um es vor Zugluft, sondern auch vor Aufregung und Beunruhigung zu bewahren. Überhaupt soll die Stallung so eingerichtet sein, daß die Tiere förmlich gezwungen sind, Ruhe zu halten. Man wähle also einen ruhigen, dunkeln Platz im Stalle und richte denselben so ein, daß die Tiere sich nicht viel bewegen, womöglich sich auch nicht einmal umdrehen können; dabei müssen sie aber immerhin soviel Raum haben und so angebunden sein, daß sie sich bequem legen können. Tiere, welche im engen Hordenverschlage sich knapp umdrehen können, liefern auch erfahrungsgemäß das zarteste Fleisch. Starke, anstrengende Bewegungen verursachen derbere Fleischfasern. Trotz dieser für die Gesundheit wenig erquicklichen Maßnahmen sollen die Tiere vor dem Zugrundegehen bewahrt und in dem Zustande erhalten werden, welcher die Erfüllung ihrer Aufgabe ermöglicht.



Alphabetisches Register.

r-Rassen un

O.-Z.	ng Fett-gehalt %	Mast-fähigkeit	Z leis
1.	5	gering	ausg
2.	5	"	
3.	3	mittel	geri
4.	3	"	"
5.	3	"	"
6.	3,8	vorzügl.	"
7.	3,4	mittel	mitt
8.	4	"	"
9.	4	"	"
10.	3,8	sehr gut	sehr
11.	3,8	gut	gut
12.	3,8	sehr gut	sehr
13.	3,8	gut	gut
14.	3,8	"	mitt
15.	3,5	"	"
16.	3,5	gut	sehr
17.	3,5	mittel	sehr
18.	3,5	sehr gut	
19.	4	gut	mit
20.	3,3	mittel	mit
21.	4	gut	sehr
22.	4	"	mit
23.	4	"	gut

Bienenzucht. Das Buch von der Biene. Unter Mitwirkung von Lehrer Elsäßer, Pfarrer Gmelin, Pfarrer Klein, Direktor Dr. Krancher und Landwirt Wüst, herausgegeben von J. Witzgall. Mit 295 Abbildungen. Gebunden Mk. 6.50.

Dieses Werk bespricht die Bienenzucht in ihrem ganzen Umfang: Geschichte der Bienenzucht, Verbreitung der Honigbiene, Rassen und Spielarten derselben, Anatomie, Sinne und Sprache, Nahrung, Wabenbau, Biologie und Physiologie, Bienenweide, Bienenfeinde, Bienenkrankheiten, Bienenwohnungen (Stabilbau und Mobilbau), Bienenzuchtgeräte, die praktische Bienenzucht (verschiedene Betriebsarten wie Stand- oder Gartenbienenzucht — Wanderbienenzucht — Dzierzonische Methode — Magazinmethode — Schwarmmethode — Zeidelmethode.) Die Imkerei im Mobil- und im Stabilbau, Wirtschaftsjahr, Buchführung, Produkte der Bienenzucht, Bienenrecht u. s. w.

Gartenbau. Christ's Gartenbuch für Bürger und Landmann. Eine gemeinfaßliche Anleitung zur Anlage und Behandlung des Hausgartens und zur Kultur der Blumen, Gemüse, Obstbäume und Reben. 13. Auflage, bearb. von Ökonomierat Fr. Lucas. Mit 276 Abb. Geb. Mk. 4 —.

Vielen Tausenden dient Christ's Gartenbuch als unentbehrlicher und denkbar zuverlässigster Ratgeber bei der Pflege ihrer Gärten. Was dem Buche die ungemein große Verbreitung sicherte, ist der Umstand, daß es neben dem äußerst billigen Preis (Mk. 4.—) bei 444 Druckseiten und 276 Abbildungen nur wirklich ausführbare Anweisungen und Ratschläge erteilt, so daß jeder Gartenbesitzer ohne gärtnerische Beihilfe seinen Hausgarten, ob groß oder klein, danach selbst bebauen kann.

Geflügelzucht. Die Nutzgeflügelzucht. Eine Anleitung zum praktischen Betriebe derselben. Von Landwirtschafts-Inspektor Karl Römer. Mit 43 Abbild. 2. Aufl. Geb. Mk. 2.40.

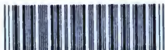
Der Verfasser gibt in dieser Schrift eine auf langjährige Erfahrungen gestützte durchaus zuverlässige Anleitung zum praktischen Betrieb der Nutzgeflügelzucht; sie bietet den Anfängern in der Geflügelhaltung eine einführende Anleitung, den praktischen Geflügelzüchtern ein brauchbares Hand- und Nachschlagebuch, den Vereinen und Wanderlehrern für Landwirtschaft und Geflügelzucht einen entsprechenden Ratgeber und den Freunden und Liebhabern des Geflügels eine beliebte Unterhaltungsschrift.

Milchwirtschaft. Schäfer's Lehrbuch der Milchwirtschaft. 7. Aufl. Neu bearbeitet von Prof. Dr. Sieglin in Hohenheim. Mit 175 Abbildungen. Geb. Mk. 3.60.

Sowohl für den Selbstunterricht wie auch als Lehrbuch an Molkerei- und Haushaltungsschulen, an landw. Lehranstalten, an denen milchwirtschaftliche Unterrichtskurse stattfinden, hat sich diese Schrift eines überaus großen Beifalls zu erfreuen; die Klarheit der Sprache und sachkundige Auswahl des Stoffes haben ihr bereits an den meisten dieser Anstalten Eingang verschafft. Die vorliegende 7. Auflage hat eine wesentliche Erweiterung erfahren, und berücksichtigt aufs eingehendste alle Fortschritte auf dem Gebiete der Milchwirtschaft, der Butter- und Käsebereitung.

Obstbau. Vollständiges Handbuch der Obstkultur. Von Dr. Ed. Lucas. 4. Aufl. Neu bearb. und vermehrt von Ökonomierat Fr. Lucas, Direktor des Pomolog. Instituts in Reutlingen. Mit 343 Holzschn. Geb. Mk. 6.

Auf 519 Seiten und reich illustriert, gibt dieses vorzügliche, von berufenster Feder bearbeitete Werk Belehrung und Aufschluß über alles, was den Obstbau betrifft, in klarer, verständlicher Sprache, so daß es einen durchaus zuverlässigen Ratgeber für das Gesamtgebiet des Obstbaues bildet.



Eugen Ulmer in Stuttgart.

...dmanns Winterabende.

...ltendes aus allen Zweigen der Landwirtschaft.

Bd.

1. Die Natur als Lehrmeisterin des Landmanns. Von Fritz Möhrlin. 3. Aufl. Mit 18 Abb. Geb. M. 1.—.
2. Unterhaltungen über Obstbau. Von Dr. Ed. Lucas. 4. Aufl. Mit 29 Abb. Geb. M. 1.—.
3. Peter Schmid's Lehrjahre. Von Fritz Möhrlin. 3. Aufl. Mit 8 Abb. Geb. M. 1.
4. Die Hausfrau auf dem Lande. V. Sus. Müller. 3. Aufl. Mit 27 Abb. M. 1.30.
5. Die Volkswirtschaft im Bauernhofe. Von Fritz Möhrlin. 3. Aufl. Geb. M. 1.20.
6. Peter Schmid, der Fortschrittsbauer. Von Fritz Möhrlin. 3. Aufl. Mit 9 Abb. geb. M. 1.—.
7. Unterhaltungen über Gemüsebau. Von Dr. Ed. Lucas. 3. Aufl. Mit 19 Abb. Geb. M. 1.20.
8. Der Futterbau. Von H. Zeeb. 3. Aufl. Mit 25 Abb. Geb. M. 1.—.
9. Kalendergeschichten für die Bauernstube. Von Fritz Möhrlin. 2. Aufl. Mit 8 Abb. Geb. M. 1.—.
10. Der Bienenhaushalt. Von Fr. Pfäfflin. 3. Aufl. Mit 28 Abb. Geb. M. 1.—.
11. Bau und Zucht des Rinds. Von Wilh. Martin. Mit 24 Abb. Geb. M. 1.20.
12. Die Fütterung des Rindviehs. Von Wilh. Martin. 2. Aufl. Mit 7 Abb. Geb. M. 1.20.
13. Der praktische Milchwirt. Von Dr. v. Klenze. 3. Aufl. bearbeitet von R. Häcker. Mit 31 Abb. Geb. M. 1.30.
14. Der Bauernspiegel. Sonntagsbetrachtungen des Bauernfreundes. Von Fritz Möhrlin. 2. Aufl. Mit 6 Abb. Geb. M. 1.—.
15. Die Pflege des Rinds in Gesundheit und Krankheit. Von Wilh. Martin. Mit 7 Abb. Geb. M. 1.20.
16. Das landwirtschaftl. Genossenschaftswesen in Deutschland. Von Generalsekretär Dr. C. Neumann-Darmstadt. Geb. M. 1.50.
17. Die Zucht und Pflege des landwirtschaftl. Nutzgeflügels. Von K. Römer. 3. Aufl. Mit 21 Abb. Geb. M. 1.—.
18. Feldpredigten über Bodenbearbeitung und Düngung. Von Dr. Löll. 2. Aufl. v. Landw.-Insp. Schmidberger. Mit 18 Abb. M. 1.20.
19. Die Vögel und die Landwirtschaft. Von Dr. L. Hopf. 2. Aufl. Mit 27 Abb. Geb. M. 1.—.
20. Der Handelsgewächsbau. Von H. Zeeb. Mit 33 Abb. 2. Aufl. Geb. M. 1.—.
21. Gesundheit und Krankheit. Gemeinverständl. Abhandlung darüber. Von Dr. L. Hopf. Mit 24 Abb. Geb. M. 1.—.
22. Der Anbau der Halmfrüchte. Von Dr. Löll. 2. Aufl. Mit 52 Abb. Geb. M. 1.20.
23. Der rechnende Landwirt. Von Fritz Möhrlin. 2. Aufl. Von C. Courtin. Geb. M. 1.20.
24. Erste Hilfe in Krankheits- und Unglücksfällen. Von Dr. Hopf. 2. Aufl. Mit 24 Abb. Geb. M. 1.20.
25. Betriebslehre f. d. kleinen Landwirt. Von Dr. P. Holdefleiß, Professor d. Landw. a. d. Univers. Halle. Geb. M. 1.30.
26. Der Tierschutz. Von Dr. Hopf. Mit 33 Abb. Geb. M. 1.10.
27. Die Anpflanzung der Korb- und Bandweiden. Von A. Schmid. 2. Aufl. Mit 20 Abb. und 4 Tafeln. Geb. M. 1.—.
28. Die bäuerliche Pferdezucht. Von G. Zippelius. 2. Aufl. Mit 31 Abb. Geb. M. 1.20.
29. Landleben. Erzählungen aus dem bäuerl. Beruf. Von Alfred Schmid. Mit 6 Abb. geb. M. 1.—.
30. Der Wald und dessen Bewirtschaftung. Von Oberforstrat H. Fischbach. 2. Aufl. Mit 27 Abb. Geb. M. 1.30.
31. Einkehr und Umschau. Erzählungen für die Bauernstube. Von Fr. Möhrlin. Geb. M 1.—.
32. Zucht, Haltung, Mastung und Pflege des Schweins. Von Junghanns und Schmid. Mit 11 Abb. u. 19 Tafelbild. 2. Aufl. Geb. M. 1.40
33. Die Fischzucht. Von Dr. E. Wiedersheim. Mit 25 Abb. Geb. M. 1.—.
34. Aus dem Tagebuch eines Landwirtschaftslehrers. Belehrungen über Ackerbau, Wiesenbau, Obstbau, Haushaltung zc. Von K. Römer. Geb. M. 1.20.
35. Der Pfennig i. d. Landwirtschaft. Von Fr. Möhrlin. 2. Aufl. Geb. M. 1.—.

Bd.

36. **Die Selbsthilfe des Landwirts.** Belehrungen über landw. Unterrichts-, Vereins-, Genossenschafts- u. Versicherungswesen. Von K. Römer. 2. Aufl. Geb. M. 1.—.
37. **Wohlstandsquellen und Wohlstandsgefahren.** Von Chr. Weigand. Geb. M. 1.—.
38. **Das Klima und der Boden.** Von Dr. Löll. Mit 8 Abb. Geb. M. 1.—.
39. **Beiträge zur Hebung der Viehzucht.** Von B. Rost-Haddrup. Mit 8 Abb. Kart. M. 1.—, geb. M. 1.10.
40. **Die Verwertung des Obstes im ländl. Haushalt.** 2. Aufl. Mit 36 Abb. Von K. Bach. Geb. M. 1.—.
41. **Die Aufbewahrung der land- und hauswirtschaftl. Vorräte.** Von W. Schäfer. Mit 24 Abb. Geb. M. 1.—.
42. **Geschichte der Landwirtschaft.** Von J. Loeser. 2. Aufl. Geb. M. 1.20.
43. **Der Weinbau.** Von E. Klein. Mit 31 Abb. Geb. M. 1.—.
44. **Die Geschichte der einzelnen Zweige der Landwirtschaft.** Von J. Löser. Geb. M. 1.20.
45. **Die Geschichte eines kleinen Landguts.** Von Fr. Möhrlin. Geb. M. 1.—.
46. **Die Heubereitung** Von H. Heine. Mit 24 Abb. Geb. M. 1.—.
47. **Der Stalldünger.** Von Otto Geibel. Mit 15 Abb. Geb. M. 1.—.
48. **Wirtschaftsweise der Nutzgeflügelhaltung.** Von K. Römer. Mit 22 Abb. Geb. M. 1.
49. **Johannis- und Stachelbeerwein.** Von W. Tensi. 2. Aufl. Mit 9 Abb. Geb. M. 1.—.
50. **Die Arbeiterversicherung mit Berücksichtigung der ländlichen Verhältnisse.** Von Reg.-Präsident K. v. Huzel. 2. Aufl. Geb. M. 1.30.
51. **Der Landmann in der Familie.** Von W. Martin, Ök.-Rat. Geb. M. 1.—.
52. **Der Kunstdünger.** Von J. Schmidberger. 2. Aufl. M. 1.—.
53. **Die pflanzlichen und tierischen Schädlinge.** Von W. Martin. Mit 35 Abb. Geb. M. 1.20.
54. **Die Kraftfuttermittel.** Von Karl Römer. Geb. M. 1.—.
55. **Der Zuckerrübenbau.** Von Dr. J. C. Eisbein. Mit 29 Abb. Geb. M. 1.—.
56. **Die Blumenzucht und Blumenpflege in unseren Hausgärten.** Von Garteninspektor Held. Mit 32 Abb. Geb. M. 1.—.
57. **Die Bodenbearbeitung in ihren natürlichen Grundlagen.** Von J. Schmidberger. Mit 9 Abbild. Geb. M. 1.—.
58. **Des Landmanns Baukunde.** Von A. Schubert. Mit 22 Tafeln. 1 M.
59. **Die Züchtung der Milchkuh.** Von K. Römer. Mit 9 Abb. Geb. 1 M.
60. **Das Buch von der Ziege.** Von Prof. L. Hoffmann. Mit 12 Abb. Geb. M. 1.20.
61. **Die Dungstätte, ihre zweckmäßige Anlage und Ausführung.** Von A. Schubert. Mit 5 Musterentwürfen u. 12 Abb. Geb. M. 1.—.
62. **Die Gesundheitspflege der Haustiere.** Von G. Zippelius. M. 6 Abb. Geb. M. 1.—.
63. **Ratgeber bei Krankheits- und Unglücksfällen unserer Haustiere.** Von Prof. L. Hoffmann. Mit 11 Abb. Geb. M. 1.—.
64. **Des Landwirts Ausbildung.** Von C. Courtin. Geb. M. 1.30.
65. **Hufpflege, Hufbeschlag und Hufkrankheiten.** Von Prof. Hoffmann. Mit 62 Abb. Gebunden M. 1.—.
66. **Feldmann, der Bauernfreund.** Von O. Schwarzmaier. Geb. 1 M.
67. **Die Seuchen, deren Gefahren und Bekämpfung** Von Bezirkstierarzt Reuter. Mit 10 Abb. Geb. M. 1.20.
68. **Gewährschaft und Gewährfehler bei Haustierveräußerungen.** Von Bezirkstierarzt Reuter. Mit 26 Abb. M. 1.—.
69. **Jacob, der Großbauernsohn. Eine lehrreiche Dorfgeschichte.** Von Gestütsdirektor Schwarzmaier. Geb. Mk. 1.—.
70. **Der Schriftverkehr des Landwirts.** Von Landw.-Lehrer Schleyer. Geb. M. 1.20.
71. **Ländliche Teichwirtschaft.** Von Fr. Ernst Weber. Mit 15 Abb. Geb. M. 1.—.
72. **Steigerung der Erträge des Ackerbaues und der Viehzucht.** Von H. Balster, Direktor der landw. Wintersch. Bassum. Mit 5 Abb. Geb. M. 1.—.
73. **Ent- und Bewässerung, Urbarmachung von Ödländereien.** Von C. Heinrichsen, K. Landw.-Lehrer zu Passau. Mit 35 Abb. Geb. M. 1.—.
74. **Die Kartoffel und ihre Kultur nach rationellen Grundsätzen.** Von Dr. R. Ulrich, Kgl. Landw.-Lehrer. Mit 37 Abb. Geb. M. 1.20.
75. **Geräte- und Maschinenkunde.** Von Kgl. Ök.-Rat J. Muth. Mit 146 Abb. Geb. M. 1.20.
76. **Der deutsche Bauer in Vergangenheit und Gegenwart.** Von Ök.-Rat W. Martin. Geb. M. 1.20.
77. **Wie baut der Landmann seine Ställe praktisch und billig?** Von Professor A. [illegible]t. Geb. M 1.20. Mit 28 Orig.-Abb. und 7 Musterbauplänen.